

RRB Maths

(Computer Based Test)

गणित

सामान्य एवं एडवांस अध्यायवार सॉल्व्ड पेपर्स

प्रधान सम्पादक

आनन्द कुमार महाजन

लेखन एवं संकलन

आनंद सोनी एवं विनीत श्रीवास्तव

कम्प्यूटर ग्राफिक्स

बालकृष्ण त्रिपाठी एवं विनय साहू

सम्पादकीय कार्यालय

12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002

मो. : 9415650134

Email : yctap12@gmail.com

website : www.yctfastbooks.com/www.yctbooks.com

© All Rights Reserved with Publisher

प्रकाशन घोषणा

प्रधान सम्पादक एवं प्रकाशक आनन्द कुमार महाजन ने ऑम साईं ऑफसेट, प्रयागराज से मुद्रित करवाकर,
वाई.सी.टी. पब्लिकेशन्स प्रा. लि., 12, चर्च लेन, प्रयागराज के लिए प्रकाशित किया।

इस पुस्तक को प्रकाशित करने में सम्पादक एवं प्रकाशक द्वारा पूर्ण सावधानी बरती गई है
फिर भी किसी त्रुटि के लिए आपका सुझाव एवं सहयोग सादर अपेक्षित है।

किसी भी विवाद की स्थिति में न्यायिक क्षेत्र प्रयागराज होगा।

मूल्य : 995/-

विषय-सूची

■ RRB Paramedical, JE, ALP, NTPC, Group-D, RPF SI & Constable के पूर्व परीक्षा प्रश्न-पत्रों का विश्लेषण चार्ट	7
■ RRB Paramedical, JE, ALP, NTPC, Group-D, RPF SI & Constable Papers Through Pie Chart and Bar Graph.....	8
भाग-1 : संख्या पद्धति (Number System)	9-53
■ Type 1 विभाजिता पर आधारित प्रश्न.....	9
■ Type 2 अंकों की विशिष्टता पर आधारित प्रश्न.....	16
■ Type 3 भाज्य तथा अभाज्य संख्याओं पर आधारित प्रश्न.....	19
■ Type 4 संख्याओं के मूल धारणा पर आधारित प्रश्न	22
■ Type 5 परिमेय तथा अपरिमेय संख्याओं पर आधारित प्रश्न	38
■ Type 6 संख्याओं के घात तथा घातांक पर आधारित प्रश्न	43
■ Type 7 संख्याओं के इकाई अंक तथा गुणनखण्ड पर आधारित प्रश्न	45
■ Type 8 स्थानीय मान तथा अंकीय मान पर आधारित प्रश्न.....	48
■ Type 9 विविध	50
भाग-2 : दशमलव भिन्न (Decimal Fractions).....	54-88
■ Type 1 सबसे छोटी तथा सबसे बड़ी भिन्न ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	54
■ Type 2 भिन्न के आरोही तथा अवरोही क्रम पर आधारित प्रश्न	57
■ Type 3 भिन्न के शांत तथा आवर्ती दशमलव मान पर आधारित प्रश्न.....	59
■ Type 4 दशमलव अंक के बार पर आधारित प्रश्न	62
■ Type 5 भिन्न का सरलतम मान ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	68
■ Type 6 भिन्न तथा उसके व्युत्क्रम के योग पर आधारित प्रश्न.....	70
■ Type 7 भिन्न के योग तथा अन्तर पर आधारित प्रश्न	71
■ Type 8 दशमलव तथा भिन्नात्मक व्यंजकों के मान पर आधारित प्रश्न.....	77
■ Type 9 विकल्पों पर आधारित प्रश्न.....	79
■ Type 10 भिन्न ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	80
■ Type 11 विविध.....	86
भाग-3 : घातांक तथा करणी (Indices and Surds)	89-105
■ Type 1 संख्याओं के वर्गमूल ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	89
■ Type 2 दशमलव संख्याओं के वर्गमूल ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	93
■ Type 3 संख्याओं के वर्गमूलों के योग तथा गुणनफल पर आधारित प्रश्न.....	94
■ Type 4 भिन्नात्मक संख्याओं के वर्गमूल ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	99
■ Type 5 विविध.....	102
भाग-4 : सरलीकरण (Simplification)	106-138
■ Type 1 जोड़, घटाना, गुणा तथा भाग सम्बन्धी साधारण प्रश्न.....	106
■ Type 2 BODMAS के नियम पर आधारित प्रश्न	109
■ Type 3 सूत्रों पर तथा व्यंजक के किसी पद का मान ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	113
■ Type 4 दशमलव तथा भिन्नात्मक व्यंजकों के सरलीकरण पर आधारित प्रश्न	122
■ Type 5 करणी पर आधारित संख्याओं का सरलीकरण	132
■ Type 6 विविध.....	136

**भाग-5 : लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्तक
(Lowest common multiple & Highest common factor)..... 139-171**

■ Type 1 ल.स. से सम्बंधित साधारण प्रश्न.....	139
■ Type 2 ल.स. से संबंधित शेषफल वाले प्रश्न.....	142
■ Type 3 म.स. से संबंधित साधारण प्रश्न.....	145
■ Type 4 म.स. से संबंधित शेषफल वाले प्रश्न.....	150
■ Type 5 ल.स. तथा म.स. से संबंधित दशमलव तथा भिन्न वाले प्रश्न.....	152
■ Type 6 ल.स. तथा म.स. के संयुक्त प्रश्न.....	154
■ Type 7 ल.स. तथा म.स. के अनुपात, योग, अन्तर तथा गुणनखण्ड पर आधारित प्रश्न	158
■ Type 8 वर्गाकार टाइल्स संबंधी प्रश्न.....	163
■ Type 9 अलार्म/घंटी/लाइट आदि पर आधारित प्रश्न	164
■ Type 10 ल.स. तथा म.स. पर आधारित विभाज्यता वाले प्रश्न	166

भाग-6 : प्रतिशतता (Percentage) 172-209

■ Type 1 जनसंख्या पर आधारित प्रश्न.....	172
■ Type 2 परीक्षा तथा छात्रों पर आधारित प्रश्न.....	175
■ Type 3 आय, व्यय तथा बचत पर आधारित प्रश्न.....	181
■ Type 4 संख्याओं की प्रतिशतता पर आधारित प्रश्न.....	186
■ Type 5 प्रतिशत परिवर्तन पर आधारित प्रश्न	192
■ Type 6 निवेश तथा व्यवसाय पर आधारित प्रश्न.....	197
■ Type 7 प्रतिशत मात्रा ज्ञात करने संबंधी प्रश्न.....	200
■ Type 8 प्रतिशत ज्ञात करने संबंधी प्रश्न.....	201
■ Type 9 क्षेत्रफल में प्रतिशत परिवर्तन पर आधारित प्रश्न	205
■ Type 10 मतदान पर आधारित प्रश्न.....	207

भाग-7 : लाभ एवं हानि (Profit & Loss) 210-242

■ Type 1 लाभ और हानि का प्रतिशत ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	210
■ Type 2 क्रय मूल्य ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	216
■ Type 3 विक्रय मूल्य ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	223
■ Type 4 लाभ और हानि की राशि ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	229
■ Type 5 मूल्यों के अनुपात ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	231
■ Type 6 दो वस्तुओं के क्रय/विक्रय के लाभ या हानि पर आधारित प्रश्न.....	232
■ Type 7 किसी विशेष दर पर खरीदी व बेची गई वस्तुओं पर आधारित प्रश्न	234
■ Type 8 विविध.....	240

भाग-8 : छूट (Discount) 243-254

भाग-9 : अनुपात एवं समानुपात (Ratio & Proportion)..... 255-284

■ Type 1 दो भागों के अनुपात पर आधारित प्रश्न.....	255
■ Type 2 तीन भागों के अनुपात पर आधारित प्रश्न.....	264
■ Type 3 मूल अनुपात में वृद्धि या कमी होने से नए अनुपात पर आधारित प्रश्न	269
■ Type 4 क्रमागत अनुपात तथा समानुपात पर आधारित प्रश्न	275
■ Type 5 सिक्को/ गेदों आदि पर आधारित प्रश्न.....	279
■ Type 6 विविध.....	281

भाग-10 : साझेदारी (Partnership) 285-294

■ Type 1 साझेदारी में पूँजी ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	285
■ Type 2 साझेदारी में हुए लाभ के बँटवारे पर आधारित प्रश्न	290
■ Type 3 विविध.....	293

भाग-11 : कार्य एवं समय (Work & Time)..... 295-342

■ Type 1	दो व्यक्तियों के कार्य में शामिल होने पर आधारित प्रश्न.....	295
■ Type 2	तीन व्यक्तियों के कार्य में शामिल होने पर आधारित प्रश्न.....	301
■ Type 3	व्यक्तियों के समूह के कार्य में शामिल होने पर आधारित प्रश्न.....	311
■ Type 4	कार्य के भाग तथा शेष कार्य आदि पर आधारित प्रश्न.....	317
■ Type 5	कार्य को बीच में छोड़कर जाने तथा सम्मिलित होने पर आधारित प्रश्न.....	320
■ Type 6	कार्य कुशलता तथा मजदूरी आदि पर आधारित प्रश्न.....	331
■ Type 7	विविध	338

भाग-12 : मिश्रण (Alligation)..... 343-353

■ Type 1	मिश्रण में पदार्थों के मूल्य तथा मात्रा पर आधारित प्रश्न.....	343
■ Type 2	मिश्रण में पदार्थों के अनुपात ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	347
■ Type 3	विविध.....	351

भाग-13 : पाइप एवं टंकी (Pipe & Cistern) 354-388

■ Type 1	पाइप एवं टंकी पर आधारित सामान्य प्रश्न.....	354
■ Type 2	जब एक पाइप भराव करे तथा दूसरा पाइप खाली करे.....	358
■ Type 3	जब दो से अधिक पाइप साथ काम करे	363
■ Type 4	जब बीच में किसी पाइप को बन्द या चालू किया जाये	371
■ Type 5	जब पाइप को बारी-बारी से खोला जाए	379
■ Type 6	धारिता तथा क्षमता पर आधारित प्रश्न.....	382
■ Type 7	विविध.....	384

भाग-14 : साधारण ब्याज (Simple Interest)..... 389-423

■ Type 1	साधारण ब्याज ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	389
■ Type 2	मूलधन ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	394
■ Type 3	मिश्रधन ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	405
■ Type 4	दर ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	407
■ Type 5	समय ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	416
■ Type 6	विविध.....	422

भाग-15 : चक्रवृद्धि ब्याज (Compound Interest)..... 424-468

■ Type 1	मूलधन ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	424
■ Type 2	मिश्रधन ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	430
■ Type 3	चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	436
■ Type 4	साधारण तथा चक्रवृद्धि ब्याज के संयुक्त प्रश्न.....	444
■ Type 5	साधारण तथा चक्रवृद्धि ब्याज के अन्तर पर आधारित प्रश्न.....	452
■ Type 6	दर ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	457
■ Type 7	समय ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	462
■ Type 8	विविध.....	466

भाग-16 : आयु सम्बन्धी प्रश्न (Problems Based on Age) 469-510

■ Type 1	किसी एक व्यक्ति की वर्तमान आयु ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	469
■ Type 2	दो व्यक्तियों की आयु ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	489
■ Type 3	आयु के योग तथा अन्तर ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	493
■ Type 4	आयु के अनुपात पर आधारित प्रश्न.....	499
■ Type 5	किसी विशेष समय पर आयु ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	504
■ Type 6	विविध.....	506

भाग-17 : औसत (Average).....	511-530
■ Type 1 क्रमागत संख्याओं के औसत पर आधारित प्रश्न	511
■ Type 2 परीक्षा, छात्र तथा प्राप्तों पर आधारित प्रश्न.....	514
■ Type 3 औसत आयु तथा औसत भार पर आधारित प्रश्न.....	518
■ Type 4 किसी एक परिणाम के मान ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	522
■ Type 5 तालिका पर आधारित औसत वाले प्रश्न	525
■ Type 6 विविध.....	526
भाग-18 : चाल, समय और दूरी (Speed, Time & Distance)	531-562
■ Type 1 चाल ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	531
■ Type 2 समय ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	537
■ Type 3 दूरी ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	544
■ Type 4 औसत चाल पर आधारित प्रश्न.....	555
■ Type 5 चाल, समय और दूरी के अनुपातिक प्रश्न.....	562
भाग-19 : रेलगाड़ी (Train).....	563-590
■ Type 1 रेलगाड़ी सम्बंधी साधारण प्रश्न	563
■ Type 2 जब रेलगाड़ी किसी व्यक्ति या खम्भे को पार करे	566
■ Type 3 जब रेलगाड़ी किसी अन्य गतिशील व्यक्ति को पार करे.....	568
■ Type 4 जब रेलगाड़ी प्लेटफॉर्म या पुल को पार करे.....	571
■ Type 5 जब रेलगाड़ी प्लेटफॉर्म तथा व्यक्ति या खम्भे आदि को पार करे.....	577
■ Type 6 दो रेलगाड़ियों की दिशा समान होने पर आधारित प्रश्न	579
■ Type 7 जब दो रेलगाड़ियां दो स्थानों से विपरीत दिशा में चलें.....	581
■ Type 8 रेलगाड़ियों की औसत चाल पर आधारित प्रश्न	586
■ Type 9 विविध.....	588
भाग-20 : नाव एवं धारा (Boat & Stream).....	591-600
■ Type 1 धारा की गति ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	591
■ Type 2 नाव/व्यक्ति आदि की गति ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	595
■ Type 3 औसत चाल ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	596
■ Type 4 चालों का अनुपात ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	597
■ Type 5 दूरी तथा समय ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न	598
भाग-21 : क्षेत्रमिति (Mensuration)	601-699
■ Type 1 त्रिभुज पर आधारित प्रश्न.....	601
■ Type 2 चतुर्भुज पर आधारित प्रश्न	612
■ Type 3 वृत्त पर आधारित प्रश्न	622
■ Type 4 वर्ग पर आधारित प्रश्न	630
■ Type 5 आयत पर आधारित प्रश्न.....	639
■ Type 6 घन पर आधारित प्रश्न.....	653
■ Type 7 घनाभ पर आधारित प्रश्न.....	657
■ Type 8 बेलन पर आधारित प्रश्न.....	661
■ Type 9 शंकु पर आधारित प्रश्न.....	670
■ Type 10 गोले/गोलाकार पर आधारित प्रश्न.....	675
■ Type 11 प्रिज्म/पिरामिड पर आधारित प्रश्न.....	682
■ Type 12 विविध.....	683
भाग-22 : बीजगणित (Algebra)	700-747
■ Type 1 समान्तर तथा गुणोत्तर श्रेणी पर आधारित प्रश्न.....	700
■ Type 2 बीजगणितीय व्यंजकों के ल.स. तथा म.स. पर आधारित प्रश्न.....	706
■ Type 3 रैखिक समीकरणों पर आधारित प्रश्न.....	707

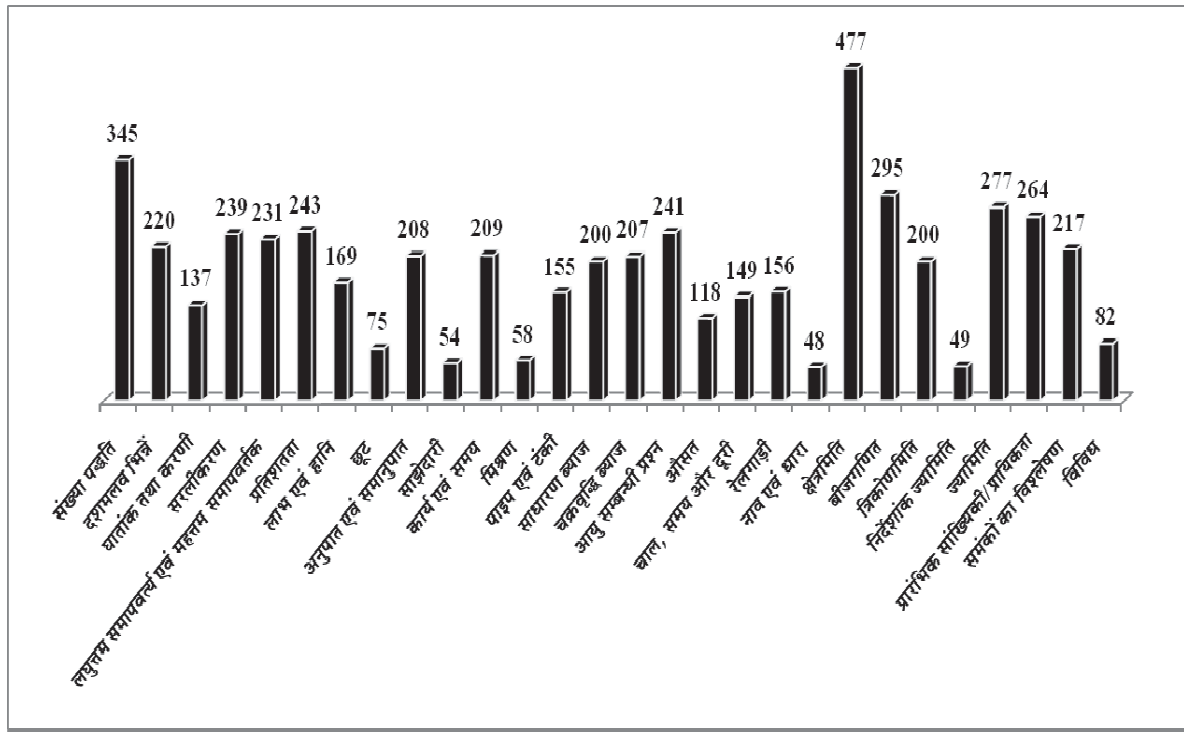
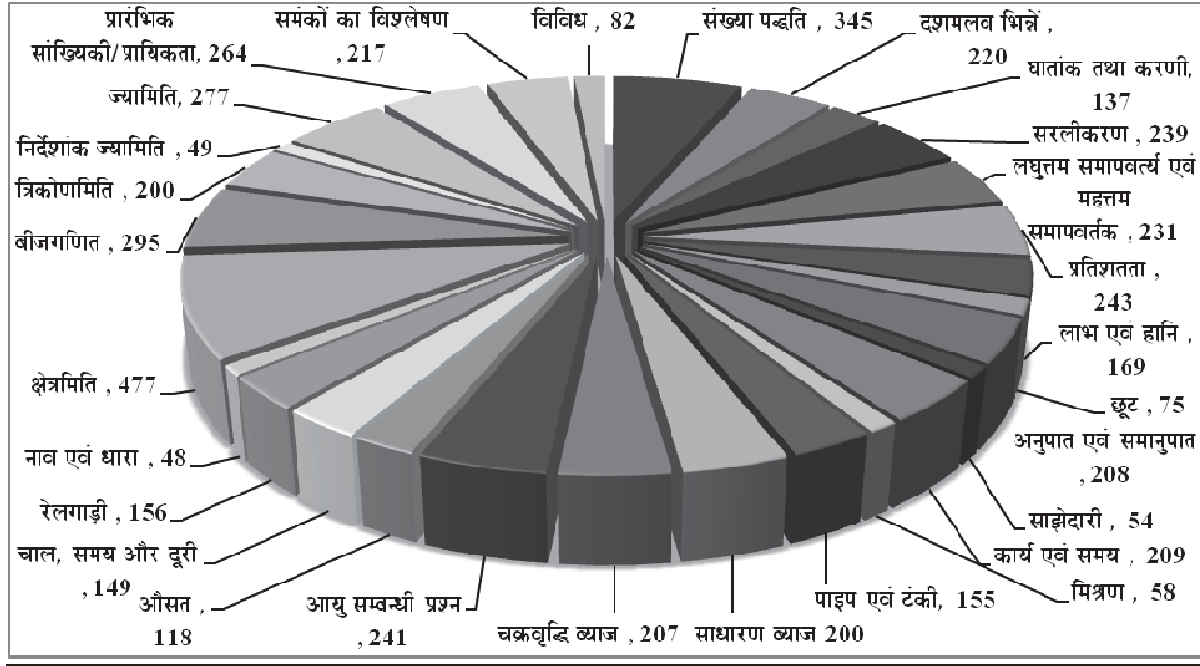
■ Type 4 बीजगणितीय सूत्रों पर आधारित प्रश्न.....	709
■ Type 5 बहुपदों की विभाजिता पर आधारित प्रश्न.....	721
■ Type 6 बहुपदों के गुणनखण्ड पर आधारित प्रश्न.....	725
■ Type 7 द्विघात समीकरण तथा इसके विविक्त पर आधारित प्रश्न	727
■ Type 8 बीजगणितीय व्यंजकों पर आधारित प्रश्न	739
■ Type 9 समुच्चय पर आधारित प्रश्न	742
■ Type 10 विविध	747
भाग-23 : त्रिकोणमिति (Trigonometry)	748-787
■ Type 1 त्रिकोणमितीय फलन पर आधारित प्रश्न.....	748
■ Type 2 त्रिकोणमितीय फलनों के घातांकों पर आधारित प्रश्न.....	760
■ Type 3 कोणीय मान पर आधारित प्रश्न.....	765
■ Type 4 क्रमागत त्रिकोणमितीय फलनों के कोणीय मानों पर आधारित प्रश्न	772
■ Type 5 ऊँचाई और दूरी पर आधारित प्रश्न	774
■ Type 6 विविध.....	785
भाग-24 : निर्देशांक ज्यामिति (Co-ordinate Geometry)	788-798
■ Type 1 निर्देशांक बिन्दु ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	788
■ Type 2 बिन्दुओं से निर्मित भाग पर आधारित प्रश्न.....	791
■ Type 3 समीकरण ज्ञात करने पर आधारित प्रश्न.....	794
■ Type 4 विविध.....	796
भाग-25 : ज्यामिति (Geometry)	799-853
■ Type 1 त्रिभुज पर आधारित प्रश्न	799
■ Type 2 चतुर्भुज पर आधारित प्रश्न	814
■ Type 3 समचतुर्भुज पर आधारित प्रश्न	817
■ Type 4 समान्तर चतुर्भुज पर आधारित प्रश्न	821
■ Type 5 समलम्ब चतुर्भुज पर आधारित प्रश्न	824
■ Type 6 वृत्त पर आधारित प्रश्न	825
■ Type 7 वृत्त की स्पर्श रेखा पर आधारित प्रश्न.....	832
■ Type 8 बहुभुज पर आधारित प्रश्न	838
■ Type 9 पूरक/संपूरक कोण पर आधारित प्रश्न	845
■ Type 10 विविध.....	847
भाग-26 : प्रारंभिक सांख्यिकी/प्रायिकता (Elementary Statistics/Probability).....	854-896
■ Type 1 आंकड़ों के माध्य पर आधारित प्रश्न.....	854
■ Type 2 आंकड़ों की माध्यिका पर आधारित प्रश्न	864
■ Type 3 आंकड़ों के बहुलक पर आधारित प्रश्न.....	873
■ Type 4 मानक विचलन पर आधारित प्रश्न	876
■ Type 5 परास या परिसर पर आधारित प्रश्न	879
■ Type 6 प्रायिकता.....	881
■ Type 7 विविध.....	892
भाग-27 : समकों का विश्लेषण (Data Interpretation)	897-946
■ Type 1 वृत्त-चित्र पर आधारित प्रश्न.....	897
■ Type 2 तालिका पर आधारित प्रश्न	909
■ Type 3 बार-ग्राफ पर आधारित प्रश्न.....	924
■ Type 4 रेखाचित्र पर आधारित प्रश्न.....	939
भाग-28 : विविध (Miscellaneous).....	947-960

RRB की विभिन्न विगत परीक्षाओं के प्रश्न पत्रों का विश्लेषण चार्ट

क्र.स.	परीक्षा	परीक्षा वर्ष	कुल प्रश्न पत्र	गणित के कुल प्रश्न
1.	RRB NTPC 2019 Stage-2	2022	15	$35 \times 15 = 525$
2.	RRB Group-D 2019	2022	99	$25 \times 99 = 2475$
3.	RRB NTPC 2019 Stage-1	2020-21	133	$30 \times 133 = 3990$
4.	RPF Constable 2018	2019	17	$35 \times 17 = 595$
5.	RPF SI 2018	2019	23	$35 \times 23 = 805$
6.	RRB JE 2018	2019	38	$38 \times 30 = 1140$
7.	RRB ALP 2018 Stage-2	2019	18	$18 \times 40 = 720$
8.	RRB Paramedical 2019	2019	7	$18 \times 7 = 126$
9.	RRB ALP/Tech. 2018 Stage-1	2018	30	$25 \times 30 = 750$
10.	RRB Group D 2018	2018	135	$25 \times 135 = 3375$
11.	RRB NTPC 2015 Stage-2	2017	9	$35 \times 9 = 315$
12.	RRB NTPC 2015 Stage-1	2016	63	$30 \times 63 = 1890$
		Total	587	16,706

नोट— इस पुस्तक में RRB द्वारा आयोजित JE, ALP, NTPC, RPF Constable, RPF SI तथा Group-D परीक्षाओं के कुल 587 प्रश्नपत्रों में से सामान्य गणित के पूछे गये कुल 16706 प्रश्नों में से सामान्य व्यवहार वाले प्रश्नों को हटाकर विभिन्न प्रकार के प्रश्नों का अध्यायवार संकलन प्रस्तुत किया गया है। इस पुस्तक में परीक्षा विशेषज्ञ समिति द्वारा विविध प्रकार के अधिकतम प्रश्नों को समायोजित करने की पूर्ण कोशिश की गई है, जिससे कि परीक्षार्थियों को RRB द्वारा पूछे जाने वाले विविध प्रकार के प्रश्नों से अवगत कराया जा सके।

Trend Analysis of Previous Year RRB Paramedical, JE, ALP, NTPC, Group-D, RPF SI & Constable, Papers Through Pie Chart and Bar Graph



01.

संख्या पद्धति (Number System)

Type - 1

1. निम्न में से कौन सी संख्या 9 और 11 दोनों से पूर्णतः विभाज्य है?

- (a) 277218 (b) 10098
(c) 12345 (d) 181998

RRB NTPC (Stage-2) 17/06/2022 (Shift-II)

Ans. (b) : 9 से विभाजिता का नियम-

जब संख्या के अंकों का योग 9 से विभाज्य हो, तो संख्या भी 9 से विभाज्य होगी।

11 से विभाजिता का नियम- जब संख्या के सम स्थान एवं विषम स्थान के अंकों के योग का अन्तर 0 (शून्य) या 11 का गुणज हो, तो संख्या भी 11 से विभाज्य होगी।

विकल्प (b) से,

$$10098 = 1 + 0 + 0 + 9 + 8 = 18 \text{ (9 से विभाज्य)}$$

$$10098 = (9 + 0) - (8 + 0 + 1) = 9 - 9 = 0$$

अतः विकल्प (b) 10098, 9 और 11 दोनों से विभाज्य है।

2. निम्न में से कौन सी संख्या 9 से विभाज्य नहीं है ?

- (a) 49104 (b) 77832
(c) 35253 (d) 45390

RRB NTPC (Stage-2) 12/06/2022 (Shift-II)

Ans. (d) : 9 से विभाज्यता का नियम- यदि किसी संख्या के सभी अंकों का योग 9 से विभाज्य तो वह संख्या भी 9 से पूर्णतः विभाज्य होगी।

विकल्पों की जाँच करने पर,

$$(a) 49104 \Rightarrow 4 + 9 + 1 + 0 + 4 = 18, 9 \text{ से विभाज्य है}$$

$$(b) 77832 \Rightarrow 7 + 7 + 8 + 3 + 2 = 27, 9 \text{ से विभाज्य है}$$

$$(c) 35253 \Rightarrow 3 + 5 + 2 + 5 + 3 = 18, 9 \text{ से विभाज्य है}$$

$$(d) 45390 \Rightarrow 4 + 5 + 3 + 9 + 0 = 21, 9 \text{ से विभाज्य नहीं है}$$

3. निम्न में से कौन सी संख्या 8 से विभाज्य नहीं है?

- (a) 35792 (b) 35112
(c) 35412 (d) 35552

RRB NTPC (Stage-2) 15/06/2022 (Shift-III)

Ans. (c) : 8 से विभाजिता का नियम- यदि दी गयी संख्या के अन्तिम के तीन अंक 8 से विभाजित हैं, तो वह संख्या पूरी तरह 8 से विभाजित होगी।

विकल्पों से,

$$(a) 35 \overline{792}$$

$$\frac{792}{8} = 99 \text{ (पूर्णतः विभाज्य)}$$

$$(b) 35 \overline{112}$$

$$\frac{112}{8} = 14 \text{ (पूर्णतः विभाज्य)}$$

$$(c) 35 \overline{412}$$

$$\frac{412}{8} = 51.5 \text{ (पूर्णतः विभाज्य नहीं)}$$

$$(d) 35 \overline{552}$$

$$\frac{552}{8} = 69 \text{ (पूर्णतः विभाज्य)}$$

अतः विकल्प (c) में दी गयी संख्या 8 से पूर्णतः विभाज्य नहीं है।

4. यदि 7 अंकों की संख्या $504x5y3$, 11 से विभाज्य है, तो x और y के योग का कोई एक मान क्या होगा?

- (a) 11 (b) 5
(c) 17 (d) 7

RRB NTPC (Stage-2) 13/06/2022 (Shift-II)

Ans. (c) : दी गई संख्या

$$\overbrace{5 \ 0 \ 4 \ x \ 5 \ y \ 3}^{11 \text{ से विभाज्य होने के लिए}}$$

11 से विभाज्य होने के लिए-

(सम स्थान पर स्थित संख्या का योग) - (विषम स्थान पर स्थित संख्या का योग) = 0

$$(0 + x + y) - (5 + 4 + 5 + 3) = 0$$

$$x + y = 17$$

5. यदि 11 अंकों की संख्या $88p554085k6$, 72 से विभाज्य जहाँ $k \neq p$ है, तो $(3k + 2p)$ का मान क्या होगा?

- (a) 12 (b) 7
(c) 13 (d) 23

RRB NTPC (Stage-2) 13/06/2022 (Shift-II)

Ans. (c) : दी गयी संख्या-

$$88p554085k6 \quad \text{जहाँ } k \neq p$$

नोट-जो संख्या 72 से विभाज्य है, वह 8 से तथा 9 से भी विभाज्य होगी।

8 से विभाजिता का नियम-यदि दी गयी संख्या के अन्तिम के तीन अंकों से बनी संख्या 8 से विभाज्य है, तो संख्या 8 से पूरी तरह विभाज्य होगी।

9 से विभाजिता का नियम-दी गयी संख्या के सभी अंकों का योगफल यदि 9 से विभाज्य है, तो संख्या 9 से विभाज्य होगी।

$$88p554085k6$$

$$k = 3 \text{ रखने पर-}$$

$$\frac{536}{8} = 67 \text{ (पूर्णतः विभाजित)}$$

$$\text{तथा } p = 2 \text{ रखने पर-}$$

$$\frac{8+8+2+5+5+4+0+8+5+3+6}{9}$$

$$= \frac{54}{9} = 6 \text{ (पूर्णतः विभाजित)}$$

$$\begin{aligned}\text{अतः } 3k + 2p \\ = 3 \times 3 + 2 \times 2 \\ = 13\end{aligned}$$

6. $171 \times 172 \times 173$ को 17 से विभाजित करने पर प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए।

- (a) 9 (b) 7
(c) 8 (d) 6

RRB Group-D 26/08/2022 (Shift-III)

Ans. (d) : दिया है,

प्रश्नानुसार, 17 से विभाजित करने पर प्राप्त शेषफल

$$\begin{aligned}&= \frac{(170+1) \times (170+2) \times ((170+3))}{17} \\ &= \frac{1 \times 2 \times 3}{17}\end{aligned}$$

$$\text{शेषफल} = 1 \times 2 \times 3 = 6$$

7. किसी संख्या को एक भाजक से विभाजित करने पर 16 शेष बचता है। जब मूल संख्या के दोगुने को उसी भाजक से विभाजित किया जाता है, तो 3 शेष बचता है। उस भाजक का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 23 (b) 29
(c) 53 (d) 51

RRB Group-D 30/08/2022 (Shift-II)

Ans. (b) : माना वह संख्या 45 है।

तथा भाजक 29 है।

प्रश्नानुसार,

$$\text{संख्या का दोगुना} = 45 \times 2 = 90$$

तब,

$$\begin{array}{r} 29 \overline{) 90} \quad (3 \\ \underline{87} \\ 3 \end{array} \text{ शेषफल}$$

अतः वह भाजक 29 है।

8. यदि संख्या $6484y6$, 8 से विभाज्य है, तो y का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 3 (b) 4
(c) 1 (d) 7

RRB Group-D 02/09/2022 (Shift-II)

Ans. (c) : 8 के विभाजिता का नियम- यदि किसी संख्या के अंतिम तीन अंक 8 से विभाजित हो तो वह संख्या 8 से पूर्णतः विभाजित होगी।

y का न्यूनतम मान = 1

संख्या = 648416

$$\text{विभाजित से} = \frac{416}{8} = 52$$

9. यदि 15 अंकों वाली संख्या $4a5124356789734$, 9 से विभाज्य है, तो "a" का मान ज्ञात कीजिए।

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

RRB GROUP-D - 22/09/2022 (Shift-III)

Ans. (b) : 9 से विभाजिता का नियम- संख्या के सभी अंकों का योग यदि 9 से विभाजित हो तो वह संख्या पूर्णतः 9 से विभाजित होगी।

संख्या- $4a5124356789734$

9 से विभाजित करने पर-

$$\frac{4+a+5+1+2+4+3+5+6+7+8+9+7+3+4}{9}$$

$$= \frac{a+68}{9}$$

$a = 4$ रखने पर,

$$\frac{4+68}{9} = \frac{72}{9} = 8$$

10. यदि 8 अंकों की संख्या $3x5479y4$, 88 से विभाज्य है, और 8 अंकों की संख्या $425139z2$, 9 से विभाज्य है, तो $(3x + 2y - z)$ का अधिकतम संभावित मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 33 (b) 37
(c) 25 (d) 35

RRB Group-D 09/09/2022 (Shift-III)

Ans. (a) : $3x5479y4$ को 88 अर्थात् 11 और 8 से विभाज्य करने पर-

8 से विभाजिता का नियम- यदि किसी संख्या के अंतिम तीन अंक वाली संख्या 8 से पूर्णतः विभाजित है तो वह संख्या 8 से पूर्णतः विभाजित होगी।

का अधिकतम मान = 8

$$\frac{984}{8} = 123$$

11 से विभाजिता का नियम- यदि किसी संख्या के सम स्थान के अंकों का योग और विषम स्थान के अंकों के योग का अन्तर 11 से पूर्णतः विभाजित हो तो वह संख्या 11 से पूर्णतः विभाजित होगी।

$$3x547984 \Rightarrow (4+9+4+x) \sim (8+7+5+3)$$

$$17+x \sim 23 = 0$$

$$x = 6$$

$425139z2$ को 9 से विभाजित करने पर-

9 के विभाजिता का नियम- संख्या के सभी अंकों का योग 9 से पूर्णतः विभाजित होने पर संख्या पूर्णतः 9 से विभाजित होगी।

$$\frac{4+2+5+1+3+9+z+2}{9} = \frac{26+z}{9}$$

$z = 1$ रखने पर

$$\frac{26+1}{9} = \frac{27}{9} = 3$$

प्रश्नानुसार,

$$3x + 2y - z = 3 \times 6 + 2 \times 8 - 1 = 33$$

11. जब संख्या n को 5 से भाग देने पर शेषफल 2 बचता है तो संख्या n^2 को 5 से भाग देने पर कितना शेषफल बचेगा ?

- (a) 3 (b) 1
(c) 4 (d) 0

RRB NTPC 07.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : संख्या = भाजक \times भागफल + शेषफल

प्रश्नानुसार,

$$\text{यदि भागफल} = q$$

$$n = 5 \times q + 2$$

$$n^2 = 25q^2 + 4 + 20q$$

5 से भाग देने पर

$$\frac{n^2}{5} = 5q^2 + \frac{4}{5} + 4q$$

अतः अभीष्ट शेषफल 4 होगा।

12. पहली 100 धनात्मक पूर्णांक संख्याओं में से कितनी संख्याएँ 3 या 4 से पूर्णतया विभाज्य हैं?

- (a) 50 (b) 5
(c) 58 (d) 85

RRB NTPC 08.02.2021 (Shift-II) Stage I

Ans. (a) : 3 से विभाज्य कुल धनात्मक पूर्णांक संख्याये

$$= \frac{100}{3} = 33$$

$$4 \text{ से विभाज्य कुल धनात्मक पूर्णांक संख्याये } = \frac{100}{4} = 25$$

$$12 \text{ से विभाज्य कुल धनात्मक पूर्णांक संख्याये } = \frac{100}{12} = 8$$

अतः 3 या 4 से विभाज्य होने वाली कुल संख्या
= (33 + 25 - 8) = 50

13. 1 और 700 के बीच की कितनी संख्याएँ 17 से पूर्णतः विभाज्य हैं?

- (a) 42 (b) 41
(c) 45 (d) 46

RRB NTPC 29.01.2021 (Shift-II) Stage I

Ans. (b) : 1 और 700 के बीच 17 से पूर्णतः विभाज्य होने वाली संख्या-

$$17, 34, \dots, 697.$$

$$l = a + (n - 1) \times 17$$

$$697 = 17 + (n - 1) \times 17$$

$$17n = 697$$

$$n = 41$$

14. 19^{300} को 20 से विभाजित करने पर शेषफल कितना प्राप्त होगा?

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

RRB NTPC 29.01.2021 (Shift-II) Stage I

Ans. (b) :

$$\frac{19^{300}}{20} \Rightarrow \frac{(20-1)^{300}}{20} \Rightarrow \text{शेषफल} = 0 + (-1)^{300} = 1$$

15. निम्नलिखित में से कौन सी तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या है जो 13 से विभाज्य है?

- (a) 990 (b) 575
(c) 988 (d) 908

RRB NTPC 18.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (c) : तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 999

13 से विभाजित करने पर

$$\frac{999}{13} = 76 \frac{11}{13}$$

∴ 999 को 13 से विभाजित करने पर शेषफल 11 प्राप्त होता है।

अतः 13 से विभाजित होने वाली तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 999 - 11 = 988

16. यदि संख्या $93248x6$, 11 से विभाज्य है, तो अंक x का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 5 (b) 2
(c) 8 (d) 7

RRB NTPC 03.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : 11 से विभाज्यता का नियम: यदि दी गयी संख्या के विषम व सम स्थानों पर स्थित अंकों के योगफल का अंतर शून्य या 11 का गुणज है तो संख्या 11 से अवश्य विभाजित होगी।

$$(9+2+8+6)-(3+4+x)$$

$$25 - (7+x) = 11$$

$$18 - x = 11$$

$$x = 18 - 11$$

$$x = 7$$

17. $(41^{43} + 43^{43})$ इनमें से किससे विभाज्य है ?

- (a) 86 (b) 74
(c) 12 (d) 84

RRB NTPC 25.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (d) : $(x^n + a^n)$, $(x + a)$ से विभाजित होता है, जब n का मान विषम हो, यहाँ $n = 43$, विषम है।

अतः $(41^{43} + 43^{43})$, जोकि $41 + 43 = 84$ से विभाज्य होगा।

18. यदि pq एक दो-अंकी वाली संख्या है, तो $pq - qp$, निम्नलिखित में से किससे पूर्णतया विभाज्य होगी?

- (a) 9 (b) 7
(c) 6 (d) 5

RRB NTPC 07.04.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (a) : माना दो अंकी वाली संख्या $(pq) = 10x + y$

एवं $(qp) = 10y + x$

तो प्रश्नानुसार,

$$\begin{aligned} pq - qp &= 10x + y - (10y + x) \\ &= 10x + y - 10y - x \\ &= 9x - 9y \\ &= 9(x - y) \end{aligned}$$

अतः $pq - qp$, 9 से पूर्णतया विभाज्य होगी।

19. यदि n एक प्राकृत संख्या है, तो $n^3 - n$ हमेशा से विभाज्य है।

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

RRB NTPC 05.04.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (b) : ∵ n एक प्राकृतिक संख्या है।

$$\therefore n^3 - n = n(n^2 - 1) = n(n+1)(n-1)$$

जहाँ, $n = 1, 2, 3, 4, 5, \dots$

n का मान न्यूनतम 2 रखने पर

$$2 \times 3 \times 1 = 6$$

n का मान न्यूनतम 3 रखने पर

$$3 \times 4 \times 2 = 24$$

यहाँ $n = 2$ पर प्राप्त संख्या 6 तथा $n = 3$ पर प्राप्त संख्या 24 सदैव 6 से विभाज्य है

अतः $(n^3 - n)$ 6 से हमेशा विभाज्य होगा।

20. एक संख्या को 7 से विभाजित करने पर 4 शेष बचता है। उसी संख्या के वर्ग को 7 से विभाजित करने पर कितना शेष बचेगा?

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

RRB NTPC 29.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (a) : माना संख्या = x

भागफल = n

संख्या = भाजक × भागफल + शेषफल

संख्या = $7 \times n + 4$

n = 1 रखने पर

संख्या = $7 \times 1 + 4 = 11$

अतः संख्या के वर्ग को 7 से विभाजित करने पर-

$$\text{शेषफल} = \frac{(11)^2}{7} = \frac{121}{7} = 2$$

21. 4 अंको की बड़ी से बड़ी संख्या में कौन सी छोटी से छोटी धनात्मक संख्या जोड़ी जाए जिससे कि उनका योग 307 से विभाज्य हो।

- (a) 307 (b) 132
(c) 306 (d) 176

RRB NTPC 17.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (b) : 4 अंको की बड़ी संख्या = 9999

307)9999(32

- 921

789

614

175

अतः जोड़ी जाने वाली संख्या = $307 - 175 = 132$

22. 3 से 60 के बीच ऐसी कितनी विषम संख्याएँ हैं जो 5 से पूर्ण रूप से विभाज्य हैं?

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

RRB NTPC 09.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : 3 से 60 के बीच विषम संख्याएँ जो 5 से विभाज्य हैं- 5, 15, 25, 35, 45, 55

अतः 6 संख्याएँ हैं।

23. 300 और 1000 के बीच की कितनी संख्याएँ 7 से विभाज्य हैं?

- (a) 994 (b) 301
(c) 101 (d) 100

RRB NTPC 09.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : 1 से 1000 के बीच 7 से विभाज्य होने वाली कुल संख्या

$$= \frac{1000}{7} = 142$$

1 से 300 के बीच 7 से विभाज्य होने वाली कुल संख्या

$$= \frac{300}{7} = 42$$

अतः 300 से 1000 के बीच 7 से विभाज्य कुल संख्या

$$= 142 - 42 = 100$$

24. पाँच अंकों की वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जो 468 से पूर्णतः विभाज्य हो।

- (a) 99684 (b) 99486
(c) 99864 (d) 99468

RRB NTPC 04.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (a) : पाँच अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या = 99999

468)99999(213

936

639

468

1719

1404

315

अभीष्ट संख्या = $99999 - 315 = 99684$

25. 250 से 1000 तक कितनी संख्याएँ 5, 6 और 7 से पूर्ण रूप से विभाज्य हैं ?

- (a) 5 (b) 7
(c) 6 (d) 3

RRB NTPC 29.12.2020 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (d) :

2 | 5, 6, 7

3 | 5, 3, 7

5 | 5, 1, 7

7 | 1, 1, 7

1, 1, 1

$$2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$$

∴ 250 से 1000 तक की संख्याएँ जो 5, 6, 7 से विभाज्य होंगी वही संख्याएँ 210 से भी विभाजित होंगी या 210 के गुणज में होंगी।

$$210 \times 2, 210 \times 3, 210 \times 4, \dots$$

$$420, 630, 840, \dots$$

अतः 3 संख्याएँ होंगी।

26. चार अंकों की वह बड़ी से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए, जो 83 से पूर्णतया विभाज्य हो।

- (a) 9936 (b) 9954
(c) 9960 (d) 9966

RRB NTPC 20.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : चार अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या = 9999

83)9999(12

83

169

166

39

$$\text{अभीष्ट संख्या} = 9999 - 39 = 9960$$

अतः 83 से चार अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या '9960' पूर्णतः विभाजित है।

27. $(47)^{25} - 1$, निम्न में से किससे पूर्णतः विभाज्य है?

- (a) 21 (b) 24
(c) 23 (d) 19

RRB NTPC 18.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : $(47)^{25} - 1$

$a^n - b^n$, $(a - b)$ से पूर्णतः विभाज्य होगा यदि

$n =$ विषम संख्या
 $\therefore a = 47, b = 1$
 $(a-b) = 47 - 1$
 $= 46$
 $= 2 \times 23$
 अतः संख्या 23 से पूर्ण विभाज्य है।

28. यदि, 111.....1 (n अंक) 9 से विभाज्य है, तो n का न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 18 (b) 12
 (c) 3 (d) 9

RRB NTPC 18.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : यदि किसी संख्या का योग 9 से विभाज्य हो तो वह संख्या पूर्णतः 9 से विभाज्य होती है।
 9 से पूर्णतः विभाजित होने वाली संख्या 111111111 है
 अतः n का न्यूनतम मान 9 ही होगा।

29. किसी संख्या को 280 से विभाजित करने पर 73 शेष बचता है। उसी संख्या को 35 से विभाजित करने पर कितना शेष बचेगा ?

- (a) 4 (b) 2
 (c) 3 (d) 7

RRB NTPC 16.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : माना संख्या = N
 तथा भागफल = K
 $N = 280K + 73$
 $= (35 \times 8)K + 70 + 3$
 $= 35(8K + 2) + 3$
 $N = 35m + 3$ (जहाँ $m = 8K + 2$)
 या $N = 35q + r$ (यदि $m = q$ तथा $r = 3$)
 अतः $r = 3$
 \therefore उसी संख्या को 35 से विभाजित करने पर शेषफल 3 बचेगा।

30. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जो 2 से 10 तक की सभी संख्याओं से विभाज्य है।

- (a) 2520 (b) 100
 (c) 504 (d) 9

RRB NTPC 10.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (a) : अभीष्ट संख्या = 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 का ल.स.
 $= 2, 3, (2 \times 2), 5, (2 \times 3), 7, (2 \times 2 \times 2), (3 \times 3) \times (2 \times 5)$
 $= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 = 2520$

31. 2 से बड़ी और 30 से कम ऐसी कितनी संख्याएँ हैं जो केवल 1 और स्वयं से विभाज्य हैं?

- (a) 9 (b) 29
 (c) 27 (d) 11

RRB NTPC 10.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (a) : 2 से बड़ी और 30 से छोटी अभाज्य संख्याएँ
 $= 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 = 9$

32. $3^{71} + 3^{72} + 3^{73} + 3^{74} + 3^{75}, \dots$ से विभाज्य है।

- (a) 8 (b) 5
 (c) 11 (d) 7

RRB NTPC 08.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (c) : $3^{71} + 3^{72} + 3^{73} + 3^{74} + 3^{75}$
 $= 3^{71}(3^0 + 3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4)$
 $= 3^{71}(1 + 3 + 9 + 27 + 81)$
 $= 3^{71} \times 121$
 $= 3^{71} \times 11^2$

अतः दिया गया व्यंजक 11 से विभाज्य है।

33. 5 अंकों की वह सबसे छोटी संख्या कौन सी है जिसे 7 से विभाजित करने पर 6 शेषफल बचता है?

- (a) 10009 (b) 10002
 (c) 10003 (d) 10007

RRB NTPC 28.12.2020 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : 5 अंकों की सबसे छोटी संख्या = 10000

$\frac{10000}{7} \Rightarrow$ भागफल = 1428

शेषफल = 4

अभीष्ट संख्या = $10000 + (6 - 4) = 10002$

34. जब $(5)^{501}$ को 126 से विभाजित किया जाता है, तो शेषफल के रूप में क्या प्राप्त होगा ?

- (a) 117 (b) 121
 (c) 89 (d) 125

RRB ALP CBT-2 Mec. & Diesel 21-01-2019 (Shift-I)

Ans. (d) :

$= \frac{(5)^{501}}{126} = \frac{(5^3)^{167}}{126} = \frac{(126-1)^{167}}{126}$

$= \frac{(-1)^{167}}{126}$

$= \frac{-1}{126}$

शेषफल = 125

35. N एक पूर्ण संख्या है जिसे जब 6 से विभाजित किया जाता है तो शेष 4 बचता है। यदि 2N को 6 से विभाजित किया जाये तो शेष क्या बचेगा?

- (a) 4 (b) 8
 (c) 2 (d) शून्य

RRB NTPC 28.04.2016 Shift : 1

Ans. (c) माना N को 6 से विभाजित करने पर भागफल = a

भाज्य = भाजक \times भागफल + शेषफल

$\therefore N = 6a + 4 \dots \dots \dots (i)$

समी. (i) $\times 2$

$2N = 2 \times 6a + 8$

$2N = 12a + 6 + 2$

$2N = 6(2a + 1) + 2$

अतः 2N को 6 से विभाजित करने पर शेषफल 2 प्राप्त होगा।

36. चार अंकों वाली वह सबसे बड़ी संख्या क्या है जो 49 से पूर्णतः विभाज्य है?

- (a) 9998 (b) 9994
 (c) 9992 (d) 9996

RRB RPF-SI -10/01/2019 (Shift-II)
 RRB Group-D - 18/09/2018 (Shift-II)

Ans : (d) चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या 9999 है।

$$49)9999(204$$

$$\begin{array}{r} 98 \\ 199 \\ 196 \\ 3 \end{array}$$

अभीष्ट संख्या $9999 - 3 = 9996$, जो 49 से पूर्णतः विभाज्य है।

37. 4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जो 88 से पूर्णतः विभाज्य हो।

- (a) 9944 (b) 9844
(c) 9768 (d) 8894

RRB JE - 02/06/2019 (Shift-I)

Ans : (a) 4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 9999

$$88) 9999 (113$$

$$\begin{array}{r} 88 \\ 119 \\ 88 \\ 319 \\ 264 \end{array}$$

अतः अभीष्ट संख्या = $9999 - 55 = 9944$

38. यदि $3x^2 + ax + 4$, $x - 5$ द्वारा पूर्णतया विभाज्य हो तो a का मान कितना है?

- (a) -12 (b) -5
(c) -15.8 (d) -15.6

RRB ALP & Tec. (09-08-18 Shift-II)

Ans : (c) प्रश्नानुसार,

$$3x^2 + ax + 4 = 0 \text{ ----- (i)}$$

∴ समी. (i), $(x - 5)$ से पूर्णतया विभाज्य है

अतः

$$\Rightarrow x - 5 = 0$$

$$\Rightarrow x = 5$$

समी. (i) में x का मान रखने पर

$$3(5)^2 + a \times 5 + 4 = 0$$

$$75 + 5a + 4 = 0$$

$$5a = -79$$

$$a = -15.8$$

39. 47 से विभाजित होने वाली चार अंकों की सबसे छोटी संख्या ज्ञात करें।

- (a) 1200 (b) 1025
(c) 1034 (d) 1360

RRB Group-D - 22/09/2018 (Shift-III)

Ans. (c) : चार अंकों की सबसे छोटी संख्या = 1000

$$\begin{array}{r} 47)1000(21 \\ 94 \\ 60 \\ 47 \\ 13 \end{array}$$

अतः अभीष्ट संख्या = $1000 + (47 - 13) 1000 + 34 = 1034$

40. वह छोटी से छोटी 6 अंकों की संख्या ज्ञात करे जो 18 का गुणज है।

- (a) 100000 (b) 999900
(c) 100008 (d) 100006

RRB NTPC 29.04.2016 Shift : 1

Ans : (c) 6 अंकों की सबसे छोटी संख्या = 100000

$$\begin{array}{r} 18)100000(5555 \\ 90 \\ 100 \\ 90 \\ 100 \\ 90 \\ 100 \\ 90 \\ 10 \end{array}$$

10 शेष बच रहा है अतः इसमें 8 जोड़ने से संख्या पूर्णतः भाज्य हो जायेगी।

अभीष्ट संख्या = $100000 + 8 = 100008$

41. एक छात्र ने एक संख्या को 21 से विभाजित करने के बजाय, 12 से विभाजित किया और उसे उत्तर 35 प्राप्त हुआ। सही उत्तर ज्ञात कीजिए।

- (a) 20 (b) 15
(c) 26 (d) 25

RRB JE - 26/05/2019 (Shift-II)

Ans : (a) माना संख्या x है,

प्रश्नानुसार, 12 से विभाजित करने पर,

$$\frac{x}{12} = 35$$

$$x = 35 \times 12$$

$$x = 420$$

वह संख्या = 420

420 को 21 से विभाजित करने पर -

$$\frac{420}{21} = 20$$

अतः सही उत्तर = 20

42. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 231228 में जोड़ने पर प्राप्त संख्या 33 से पूर्णतः विभाजित हो।

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

RRB JE - 27/05/2019 (Shift-III)

Ans : (a)

$$\begin{array}{r} 7006 \\ 33)231228(\\ 231 \\ \times \times \times 228 \\ 198 \\ 30 \end{array}$$

अभीष्ट संख्या = $33 - 30 = 3$

43. इनमें से कौन-सी संख्या 8 से भाज्य नहीं है?

- (a) 12676 (b) 11504
(c) 12832 (d) 12360

RRB RPF Constable -24/01/2019 (Shift-II)

Ans : (a) विकल्प से-

$$(a) \frac{12676}{8} = 1584.5 \quad (b) \frac{11504}{8} = 1438$$

$$(c) \frac{12832}{8} = 1604 \quad (d) \frac{12360}{8} = 1545$$

अतः संख्या 12676 संख्या 8 से भाज्य नहीं है।

44. $276 \times 1, 3$ से विभाज्य है। x के संभावित मानों का योग क्या है?
- (a) 18 (b) 21
(c) 12 (d) 15

RRB RPF SI-12/01/2019 (Shift-I)

Ans. (d) : यदि किसी दी गई संख्या के अंकों का जोड़ '3' से पूर्णतया विभाजित हो, तब वह संख्या भी '3' से विभाजित होगी।
 $276 \times 1, 3$ से विभाज्य है।
 $2 + 7 + 6 + x + 1 = 16 + x$
 x के संभावित मान 2, 8, 5 रखने पर प्राप्त संख्याएँ 3 से पूर्णरूप से विभाजित होगी। अतः x के संभावित मानों का योग $= 2 + 8 + 5 = 15$

45. एक संख्या प्रणाली में 14528 को एक संख्या से विभाजित करने पर सुरेश को भागफल 83 और शेष 3 प्राप्त होता है। भाजक क्या है?
- (a) 165 (b) 185
(c) 195 (d) 175

RRB RPF SI -06/01/2019 (Shift-III)

Ans : (d) माना भाजक ' x ' है।
 दिया है- भाज्य = 14528
 भागफल = 83
 शेषफल = 3
 $\text{भाज्य} = (\text{भाजक} \times \text{भागफल}) + \text{शेषफल}$
 $\Rightarrow 14528 = (x \times 83) + 3$
 $\Rightarrow 83x = 14528 - 3$
 $\Rightarrow 83x = 14525$
 $\Rightarrow x = \frac{14525}{83} \Rightarrow x = 175$

46. यदि संख्या $x4461, 11$ से विभाज्य है तो x का मान क्या है?
- (a) 2 (b) 4
(c) 3 (d) 5

RRB Group-D - 17/09/2018 (Shift-I)

Ans : (d) 11 से विभाज्यता का नियम- यदि किसी संख्या के सम स्थानों पर आए अंकों के योग और विषम स्थानों पर आए अंकों का योग का अन्तर 0 हो या 11 से विभाजित होता हो तो वह संख्या भी 11 से विभाजित होगी।
 संख्या - $x 4 4 6 1$
 $x + 4 + 1 - (4 + 6) = 0$
 $x + 5 - 10 = 0$
 $x = 5$

47. निम्न में से कौन सी संख्या 9 द्वारा विभाज्य है?
- (a) 56112 (b) 89445
(c) 49653 (d) 58556

RRB Group-D - 03/10/2018 (Shift-II)

Ans : (c) यदि किसी संख्या के सभी अंकों का योग 9 से विभाज्य हो तो वह संख्या भी 9 से पूर्णतः विभाज्य होगी। अतः विकल्प जांचने पर -
 (1) 56112 के अंकों का योग = 15 (\times)
 (2) 89445 के अंकों का योग = 30 (\times)
 (3) 49653 के अंकों का योग = 27 (\checkmark)
 (4) 58556 के अंकों का योग = 29 (\times)
 अतः 9 से विभाज्य संख्या = 49653

48. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या 6 से भाज्य है?
- (a) 12378 (b) 12363
(c) 12370 (d) 12388

RRB Group-D - 05/12/2018 (Shift-I)

Ans : (a) 6 से विभाजित होने का नियम- यदि कोई दी गई संख्या 2 और 3 से अलग-अलग विभाजित हो जाये, तब संख्या 6 से भी विभाजित होगी।
 2 से विभाज्यता का नियम \Rightarrow यदि दी गयी संख्या का इकाई अंक 2 से विभाजित है तो वह संख्या 2 से विभाजित होगी।
 3 से विभाज्यता का नियम \Rightarrow यदि दी गयी संख्याओं के अंकों का योगफल 3 से विभाजित है तो वह संख्या 3 से विभाजित होगी।
 विकल्प (a) से,
 $1 + 2 + 3 + 7 + 8 = 21$
 $= \frac{21}{3} = 7$
 अतः संख्या 12378, 6 से भाज्य है।

49. 987×54 संख्या के लिए दिए गए विकल्पों में अनुपस्थित अंक ' x ' चुनें। ताकि संख्या 6 से पूर्ण विभाजित हो।
- (a) 2 (b) 5
(c) 3 (d) 1

RRB Group-D - 18/09/2018 (Shift-I)

Ans. (c) दी गयी संख्या 6 से तभी विभाजित होगी जब यह संख्या 2 तथा 3 से विभाजित हो।
 2 से विभाज्यता का नियम \Rightarrow यदि दी गयी संख्या का इकाई अंक 2 से विभाजित है तो वह संख्या 2 से विभाजित होगी।
 जैसे $= \frac{4}{2} = 2$
 3 से विभाज्यता का नियम \Rightarrow यदि दी गयी संख्याओं के अंकों का योगफल 3 से विभाजित है तो वह संख्या 3 से विभाजित होगी।
 विकल्प (c) से
 $\Rightarrow \frac{9 + 8 + 7 + 3 + 5 + 4}{3} = \frac{36}{3} = 12$
 अतः $x = 3$ होगा।

50. 1265 में से क्या घटाया जाए कि प्राप्त संख्या 29 से पूर्णतः विभाजित हो जाए?
- (a) 15 (b) 16
(c) 18 (d) 17

RRB NTPC 05.04.2016 Shift : 3

Ans : (c)

$$\begin{array}{r} 29 \overline{) 1265(43} \\ \underline{116} \\ 105 \\ \underline{87} \\ 18 \end{array}$$

 1265 में से 18 घटाने पर प्राप्त संख्या 29 से पूर्णतः विभाजित हो जायेगी।

51. 1739 में कम से कम क्या जोड़ा जाए कि यह 11 से पूर्णतः विभाजित हो जाए?
- (a) 11 (b) 2
(c) 1 (d) 10

RRB NTPC 30.03.2016 Shift : 1

Ans : (d)

$$\begin{array}{r} 11 \mid 1739 \quad (158) \\ \underline{11} \\ \times 63 \\ \underline{55} \\ \times 89 \\ \underline{88} \\ \times 1 \end{array}$$

अतः $11-1=10$ जोड़ना होगा।

52. जब 3^{10} को 7 से विभाजित किया जाता है, तो शेष ज्ञात कीजिए।

- (a) 4 (b) 3
(c) 5 (d) 6

RRB NTPC 18.04.2016 Shift : 3

Ans : (a) $3^{10} = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$
 $= 59049$

$$\therefore \frac{59049}{7} = 4 \text{ शेषफल}$$

53. निम्न संख्याओं में से कौन-सी संख्या 12 से विभाज्य है?

- (a) 93412 (b) 63412
(c) 73412 (d) 83412

RRB ALP & Tec. (31-08-18 Shift-II)

Ans. (d) : 12 से विभाज्य संख्या को 3 तथा 4 से विभाज्य होना चाहिए।

3 से विभाज्य संख्या के अंकों का योग भी 3 से विभाज्य होना चाहिए।

4 से विभाज्य संख्या के अन्तिम दो अंक 4 से विभाज्य होना चाहिए। विकल्प (d) से-

तब $8 + 3 + 4 + 1 + 2 = 18$ जो 3 से विभाज्य है और संख्या के अन्तिम दो अंक 12 जो 4 से विभाज्य है।

अर्थात् संख्या 83412 ही 12 से विभाज्य है।

54. निम्न में से कौन-सी संख्या 9 से विभाज्य है?

- (a) 56765 (b) 47862
(c) 54321 (d) 87654

RRB ALP & Tec. (30-08-18 Shift-III)

Ans : (b) कोई संख्या यदि 9 से विभाज्य है तो उस संख्या के अंकों का योगफल 9 से विभाज्य होना चाहिए।

अतः विकल्प (b) $47862 \Rightarrow 4 + 7 + 8 + 6 + 2 = 27$ जो कि 9 से विभाज्य है।

अतः विकल्प (b) सत्य होगा।

55. चार क्रमागत संख्याओं का गुणनफल निम्नलिखित में से किस संख्या से हमेशा विभाज्य होता है?

- (a) 10 (b) 22
(c) 24 (d) 48

RRB RPF SI -05/01/2019 (Shift-I)

Ans : (c) माना चार क्रमागत संख्याएँ क्रमशः $n, (n+1), (n+2), (n+3)$ हैं

प्रश्नानुसार-

चार क्रमागत संख्याओं का गुणनफल $= n(n+1)(n+2)(n+3)$

जहाँ $n = 1, 2, 3, \dots$

$n = 1$ रखने पर,

गुणनफल

$$= 1(1+1)(1+2)(1+3)$$

$$= 1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$$

$n = 2$ रखने पर-

$$\text{गुणनफल} = 2 \times 3 \times 4 \times 5$$

$$= 24 \times 5 = 120$$

अतः चार क्रमागत संख्याओं का गुणनफल हमेशा संख्या 24 से विभाज्य होता है।

Type - 2

56. यदि संख्या 4723361 में प्रत्येक सम अंक को 2 से विभाजित किया जाए, और प्रत्येक विषम अंक में 2 जोड़ा जाए, तो इस प्रकार बनी नई संख्या के सबसे बड़े और सबसे छोटे अंकों का योग कितना होगा?

- (a) 12 (b) 10
(c) 11 (d) 9

RRB GROUP-D - 11/10/2022 (Shift-I)

Ans. (b) : दिया है-

4723361

प्रश्नानुसार,

सम संख्या को 2 से विभाजित करने पर एवं विषम संख्या में 2 जोड़ने पर प्राप्त नई संख्या

$$\frac{4}{2}(7+2), \left(\frac{2}{2}\right)(3+2)(3+2), \frac{6}{2}(1+2) \Rightarrow 2915533$$

(सबसे बड़ी संख्या + छोटी संख्या) का योग $= 9 + 1 = 10$

57. यदि संख्या 42514563 के प्रत्येक विषम अंक में 3 जोड़ा जाता है, और प्रत्येक सम अंक से 1 घटाया जाता है, तो इस प्रकार बनी संख्या के सबसे बड़े और सबसे छोटे अंकों का अंतर क्या होगा?

- (a) 2 (b) 7
(c) 5 (d) 8

RRB GROUP-D - 17/08/2022 (Shift-I)

Ans. (b) : दी गई संख्या 42514563

प्रश्नानुसार, संख्या के विषम अंक में 3 जोड़ने और सम अंक में घटाने पर प्राप्त संख्या $= 31843856$

अतः अभीष्ट अंतर $= 8 - 1 = 7$

58. यदि संख्या 6452851 के प्रत्येक विषम अंक में 3 जोड़ा जाए और प्रत्येक सम अंक में से 2 घटाया जाए, तो इस प्रकार बने सबसे बड़े और सबसे छोटे अंक का अंतर कितना होगा?

- (a) 8 (b) 6
(c) 4 (d) 2

RRB GROUP-D - 27/09/2022 (Shift-I)

Ans. (a) : दी गई संख्या में 6452851 के प्रत्येक विषम अंक में (+3) जोड़ना तथा सम संख्या में (-2) घटाने पर

$$6 \ 4 \ 5 \ 2 \ 8 \ 5 \ 1$$

$$-2 \ -2 \ +3 \ -2 \ -2 \ +3 \ +3$$

$$4 \ 2 \ 8 \ 0 \ 6 \ 8 \ 4$$

अतः सबसे बड़े और सबसे छोटे अंक का अंतर $= 8 - 0$

$$= 8$$

59. यदि संख्या 92379654 के प्रत्येक विषम अंक में से 1 घटाया जाता है, और प्रत्येक सम अंक में 1 जोड़ा जाता है, तो इस प्रकार बनी नई संख्या में बाएं से दूसरे, और दाएं से तीसरे अंकों का योग कितना होगा?

- (a) 6 (b) 8
(c) 10 (d) 5

RRB GROUP-D – 18/09/2022 (Shift-II)

Ans. (c) : दी गई संख्या 92379654 के प्रत्येक विषम अंक में 1 घटाना है तथा सम अंक में 1 जोड़ना है।
तो,

$$\begin{array}{r} 9 \ 2 \ 3 \ 7 \ 9 \ 6 \ 5 \ 4 \\ -1+1-1-1-1+1-1+1 \\ \hline 8 \ 3 \ 2 \ 6 \ 8 \ 7 \ 4 \ 5 \end{array}$$

तो नई बनी संख्या = 3 + 7
= 10

60. दो अंकों वाली एक संख्या के अंकों का योगफल 12 है। इसके अंकों को आपस में बदलने पर प्राप्त संख्या, दी गई संख्या से 18 अधिक है। संख्या ज्ञात कीजिए।
(a) 76 (b) 67
(c) 27 (d) 57

RRB GROUP-D – 16/09/2022 (Shift-II)

Ans. (d) : माना दो अंकों वाली एक संख्या = $10x + y$
अंकों को स्थान बदलने पर प्राप्त संख्या = $10y + x$
दिया है $x + y = 12$ ----- (i)

प्रश्नानुसार,

$$10y + x - (10x + y) = 18$$

$$\Rightarrow 10y + x - 10x - y = 18$$

$$\Rightarrow 9y - 9x = 18$$

$$\Rightarrow y - x = 2$$
 ----- (ii)

समी. (i) तथा समी. (ii) को हल करने पर

$$x = 5, Y = 7$$

$$\therefore \text{संख्या} = 10 \times 5 + 7$$

$$= 50 + 7$$

$$= 57$$

61. 1 से 100 तक की गिनती में अंक 2 दहाई के स्थान पर कितनी बार आता है?
(a) 20 (b) 11
(c) 10 (d) 19

RRB NTPC 31.03.2016 Shift : 1

Ans : (c) 11 से 20 तक = 1 बार

21 से 30 तक = 9 बार

31 से 100 तक = 0 बार

$$\therefore \text{कुल संख्या} = 1 + 9 = 10$$

62. 1 से 100 तक की गिनती में अंक 5 कितनी बार आता है?
(a) 21 (b) 22
(c) 20 (d) 19

RRB RPF SI-16/01/2019 (Shift-I)

Ans : (c) 1 से 49 तक आने वाली संख्याओं में अंक 5 की संख्या = 5

50 से 60 तक आने वाली संख्याओं में अंक 5 की संख्या = 11

61 से 100 तक आने वाली संख्याओं में अंक 5 की संख्या = 4

$$\therefore \text{कुल संख्या} = 5 + 11 + 4 = 20$$

63. पांच अंकों वाली एक संख्या में, सैकड़ों के स्थान पर मौजूद अंक 2 है और इकाई के स्थान पर मौजूद अंक सैकड़ों के स्थान पर मौजूद अंक से दोगुना है। संख्या में हजार के स्थान पर शून्य है। दस हजार के स्थान पर

मौजूद अंक, सैकड़ों के स्थान पर मौजूद अंक और इकाई के स्थान पर मौजूद अंकों के योग के बराबर है। दहाई के स्थान पर मौजूद अंक, दस हजार के स्थान पर मौजूद अंक से 1 कम है। संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 60234 (b) 60224
(c) 60254 (d) 60264

RRB NTPC 09.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : माना संख्या = abcde है।

प्रश्नानुसार,

$$c = 2$$

$$e = 2 \times c$$

$$e = 2 \times 2$$

$$e = 4$$

$$b = 0$$

$$a = 2 + 4$$

$$a = 6$$

$$d = 6 - 1$$

$$d = 5$$

सभी मान संख्या में रखने पर = 60254

64. 3, 5, 0, 6 अंकों का प्रयोग करते हुए बनने वाली चार अंकों की सबसे छोटी संख्या कौन-सी है?
(a) 3056 (b) 0356
(c) 0536 (d) 3506

RRB NTPC 08.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (a) : चार अंकों की बनने वाली सबसे छोटी संख्या

$$= 3056$$

65. अंक 2, 3, 4, 0, 5 से बनी पांच अंकों की सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए।
(a) 23045 (b) 20435
(c) 02345 (d) 20345

RRB NTPC 04.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : 5 अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 99999

5 अंकों की सबसे छोटी संख्या = 10000

2,3,4,0,5 अंकों से पाँच अंकों की सबसे छोटी संख्या = 20345 बनाया जा सकता है।

66. 6 अंकों की ऐसी छोटी से छोटी और बड़ी से बड़ी धनात्मक संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए, जो केवल 0, 4, 6 अंकों से बनी हो और इनमें से प्रत्येक अंक कम से कम एक बार तो आना ही चाहिए।
(a) 666444 (b) 604604
(c) 666666 (d) 1066646

RRB NTPC 09.02.2021 (Shift-II) Stage I

Ans. (d) :

\therefore छः अंकों की छोटी-से छोटी संख्या = 400006

छः अंकों की बड़ी से बड़ी संख्या = 666640

$$\therefore \text{इनका योग} = 400006 + 666640 = 1066646$$

67. 301 से 399 तक गणना करने पर अंक 3 कितनी बार आता है?
(a) 119 (b) 11
(c) 121 (d) 21

RRB NTPC 10.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (a) : 301 से 399 तक गणना करने पर अंक 3 कुल 119 बार आता है।

68. दो अंकों की वह संख्या ज्ञात कीजिए, जिसके अंकों का योग 8 है और इनमें 36 जोड़ने पर प्राप्त संख्या, मूल संख्या के अंकों को उलटने पर प्राप्त संख्या के बराबर होती है।

- (a) 71 (b) 35
(c) 62 (d) 26

RRB NTPC 15.02.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (d) : माना संख्या = $10x+y$

प्रश्नानुसार,

$$x+y=8 \quad \dots(i)$$

$$(10x+y) + 36 = 10y+x$$

$$9y - 9x = 36$$

$$y - x = 4 \quad \dots(ii)$$

समी0 (i) तथा समी0 (ii) को हल करने पर

$$x = 2$$

$$y = 6$$

अतः अभीष्ट संख्या = $\boxed{26}$

69. यदि संख्या 2893#\$, 8 और 5 से पूर्णतः विभाज्य है, तो # और \$ के स्थान पर आने वाले अंक क्रमशः क्या होंगे?

- (a) 0, 2 (b) 2, 2
(c) 0, 0 (d) 2, 0

RRB NTPC 13.03.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (d) :

5 के विभाजिता का नियम→ यदि दी गई संख्या के इकाई स्थान पर अंक 0 या 5 हो तो वह संख्या 5 से पूर्णतः विभाजित होगी।

8 के विभाजिता का नियम→ यदि दी गई संख्या के अन्तिम तीन अंक 8 से विभाजित हो तो वह संख्या 8 से पूर्णतः विभाजित होगी।

विकल्प (d) से अंक 2 व 0 लेने पर

$\left. \begin{array}{l} \# \Rightarrow 2 \\ \$ \Rightarrow 0 \end{array} \right\}$ रखने पर,

$$\frac{289320}{5} \Rightarrow 57864$$

$$\frac{289320}{8} \Rightarrow 36165$$

70. यदि 4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या को 6 अंकों की सबसे छोटी संख्या से घटाया जाता है, तो शेषफल कितना होगा?

- (a) 90000 (b) 99991
(c) 80001 (d) 90001

RRB NTPC 04.02.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (d) : 6 अंकों की सबसे छोटी संख्या = 100000

$$4 \text{ अंकों की सबसे बड़ी संख्या} = \underline{-9999}$$

$$\underline{90001}$$

71. 95.75 और 0.02554 के गुणनफल के रूप में प्राप्त संख्या में दशमलव के दाईं ओर कितने सार्थक अंक होंगे?

- (a) 5 (b) 3
(c) 4 (d) 6

RRB NTPC 11.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : $95.75 \times 0.02554 = 2.445455$

अतः 95.75 और 0.02554 के गुणनफल के रूप में प्राप्त संख्या में दशमलव के दाईं ओर 6 सार्थक अंक होंगे।

72. निम्नलिखित समीकरण के आधार पर अंकों A और B का मान ज्ञात कीजिए।

$$BA \times B3 = 57A$$

- (a) A = 2, B = 4 (b) A = 3, B = 5
(c) A = 5, B = 2 (d) A = 5, B = 3

RRB NTPC 09.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : विकल्प 'c' के अनुसार A व B के मान समी. में रखने पर-

$$A = 5, B = 2$$

$$BA \times B3 = 57A$$

$$25 \times 23 = 575$$

$$575 = 575$$

73. छह अंकों की सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्याओं का अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 988888 (b) 999999
(c) 888888 (d) 899999

RRB NTPC 04.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : छः अंकों की सबसे बड़ी संख्या 999999 होती है

छः अंकों की सबसे छोटी संख्या 100000 होती है

अतः अभीष्ट अंतर = $999999 - 100000 = 899999$

74. छह अंकों की सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्या का योग ज्ञात कीजिए।

- (a) 100000 (b) 199999
(c) 999999 (d) 1099999

RRB NTPC 08.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : प्रश्नानुसार

$$6 \text{ अंकों की सबसे बड़ी संख्या} = 999999$$

$$6 \text{ अंकों की सबसे छोटी संख्या} = 100000$$

$$\text{अतः अभीष्ट योगफल} = 1099999$$

75. पाँच अंकों से मिलकर बनी न्यूनतम संख्या जो 97 से विभाज्य है वह X है। X के अंकों का योग क्या है?

- (a) 13 (b) 15
(c) 17 (d) 16

RRB ALP CBT-2 Physics & Maths 21-01-2019 (Shift-III)

Ans. (c) : पाँच अंकों की न्यूनतम संख्या = 10000

$$97 \overline{)10000(103}$$

$$\begin{array}{r} -97 \\ \hline 300 \\ -291 \\ \hline \times 9 \end{array}$$

अतः 5 अंकों की संख्या जो 97 से विभाज्य है

$$x = 10000 + (97 - 9)$$

$$x = 10000 + 88$$

$$x = 10088$$

$$\text{अभीष्ट योग} = 1 + 0 + 0 + 8 + 8 = 17$$

76. श्रेणी 1 से 99 तक की गणना में दहाई के कुल अंक कितने हैं?

- (a) 98 (b) 90
(c) 99 (d) 100

RRB RPF Constable -17/01/2019 (Shift-II)

Ans : (b) 1 से 10 तक दहाई के अंकों की संख्या = 1
 11 से 90 तक दहाई के अंकों की संख्या = 80
 91 से 99 तक दहाई के अंकों की संख्या = 9
 कुल दहाई के अंकों की संख्या = $1 + 80 + 9 = 90$

77. दो क्रमानुगत संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनमें पहली संख्या का 3 गुना दूसरी संख्या के 2 गुने से 5 अधिक हो।

- (a) 5 और 6 (b) 6 और 7
 (c) 7 और 8 (d) 9 और 10

RRB NTPC 28.03.2016 Shift : 1

Ans : (c) माना दोनों क्रमागत संख्याएँ x तथा $x+1$ है प्रश्नानुसार,

$$3x = 2(x+1) + 5$$

$$\Rightarrow 3x = 2x + 7$$

$$\Rightarrow x = 7$$

अतः दोनों क्रमागत संख्याएँ 7 तथा 8 होंगी।

Type - 3

78. 50 से छोटी अभाज्य संख्याओं की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 13 (b) 15
 (c) 17 (d) 14

RRB Group-D 06/09/2022 (Shift-III)

Ans. (b) : 50 से छोटी अभाज्य संख्याओं की कुल संख्या 15 है जो निम्नवत है-

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47

79. 11 और 20 (दोनों शामिल) के बीच की सभी अभाज्य संख्याओं के योगफल 30 और 50 (दोनों शामिल) के बीच की सभी संख्याओं के योगफल का धनात्मक अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 139 (b) 141
 (c) 137 (d) 135

RRB GROUP-D - 15/09/2022 (Shift-III)

Ans. (a) : 11 और 20 (दोनों शामिल) के बीच सभी अभाज्य संख्याओं का योगफल = $(11 + 13 + 17 + 19) = 60$

30 और 50 (दोनों शामिल) के बीच सभी अभाज्य संख्याओं का योगफल = $(31 + 37 + 41 + 43 + 47) = 199$

अभीष्ट धनात्मक अंतर = $199 - 60$

$$= 139$$

80. सबसे बड़ी तथा सबसे छोटी दो अंकों की अभाज्य संख्याओं के अन्तर की गणना कीजिए?

- (a) 82 (b) 83
 (c) 84 (d) 86

RRB RPF Constable -17/01/2019 (Shift-I)

Ans : (d) दो अंकों की सबसे बड़ी अभाज्य संख्या = 97

दो अंकों की सबसे छोटी अभाज्य संख्या = 11

अभीष्ट संख्या = $97 - 11 = 86$

81. निम्न संख्याओं में से संयुक्त संख्या कौन सी नहीं है?

- (a) 209 (b) 203
 (c) 161 (d) 109

RRB ALP & Tec. (14-08-18 Shift-I)

Ans : (d) वह संख्या जो पूर्ण संख्याओं का गुणा करके बनाई जाती है वह संयुक्त संख्या कहलाती है।

$$\text{अतः } 209 = 11 \times 19$$

$$203 = 7 \times 29$$

$$161 = 7 \times 23$$

लेकिन 109 को गुणनखण्डों के रूप में (1 को छोड़कर) नहीं लिखा जा सकता है। अतः 109 संयुक्त संख्या नहीं है।

82. 200 से कम सबसे बड़ी अभाज्य संख्या कौन सी है?

- (a) 199 (b) 193
 (c) 197 (d) 191

RRB NTPC 21.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (a) 200 से कम सबसे बड़ी संख्या अभाज्य संख्या 199 है।

83. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या अभाज्य है?

- (a) 323 (b) 571
 (c) 513 (d) 715

RRB NTPC 02.03.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (b) : 571 एक अभाज्य संख्या है। जबकि 323, 17 से, 513, 3 से तथा 715, 5 से भाज्य है।

84. तीन अंकों की छोटी से छोटी अभाज्य संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 107 (b) 109
 (c) 103 (d) 101

RRB NTPC 23.07.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (d) : तीन अंकों की छोटी से छोटी अभाज्य संख्या = 101

85. निम्नलिखित में से किस युग्म की संख्याएं सहअभाज्य हैं?

- (a) 28, 81 (b) 12, 27
 (c) 21, 56 (d) 36, 20

RRB NTPC 23.07.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (a) : सह-अभाज्य संख्याएं ऐसी संख्याएं होती हैं जिनका म.स. 1 होता है।

दिये गये विकल्पों में विकल्प (a) में दी गयी संख्याएँ 28, 81 सह अभाज्य हैं।

86. 5 से बड़ी, किन्तु 18 से छोटी सभी अभाज्य संख्याओं के योग का एक-तिहाई इनमें से किसके वर्ग के बराबर है?

- (a) 3 (b) 5
 (c) 6 (d) 4

RRB NTPC 08.04.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) :

5 से बड़ी किन्तु 18 से छोटी अभाज्य संख्या = 7, 11, 13, 17 प्रश्नानुसार,

$$= \frac{7+11+13+17}{3}$$

$$= \frac{48}{3} = 16$$

अतः 16 संख्या 4 के वर्ग के बराबर है।

87. निम्नलिखित में से कौन-सी अभाज्य संख्या है?

- (a) 143 (b) 173
 (c) 123 (d) 213

RRB NTPC 15.03.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : अभाज्य संख्याएँ- वे संख्याएँ जो एक से बड़ी हो और केवल 1 एवं स्वयं से विभाजित हों अन्य से नहीं अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं।
विकल्पों में,

- (a) 143 \Rightarrow यह 11 एवं 13 से विभाजित है अतः यह अभाज्य संख्या नहीं है।
(b) 173 \Rightarrow यह केवल 1 एवं 173 से विभाजित है अतः यह अभाज्य संख्या है।
(c) 123 \Rightarrow यह 3 एवं 41 से विभाजित है अतः यह अभाज्य संख्या नहीं है।
(d) 213 \Rightarrow यह 3 एवं 71 से विभाजित है अतः यह अभाज्य संख्या नहीं है।

88. 50 और 60 के बीच की अभाज्य संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।

- (a) 118 (b) 114
(c) 110 (d) 112

RRB NTPC 31.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : 50 और 60 के बीच अभाज्य संख्याएँ –
53 और 59

अभीष्ट योग = 53 + 59 = 112

89. 55 से छोटी सभी अभाज्य संख्याओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 18 (b) 17
(c) 16 (d) 15

RRB NTPC 30.12.2020 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : 55 से छोटी 16 अभाज्य संख्याएँ हैं, जो निम्नवत् हैं-
(2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53)

90. 1 और 100 के बीच आने वाली युग्म अभाज्य संख्याओं के युग्मों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 7 (b) 8
(c) 10 (d) 9

RRB NTPC 26.07.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : 1 से 100 के बीच आने वाली युग्म अभाज्य संख्याओं के युग्मों की संख्या '8' है जो इस प्रकार है-

$\{(3,5), (5,7), (11,13), (17,19), (29,31), (41,43), (59,61), (71,73)\}$

नोट- युग्म अभाज्य संख्याएँ वे होती हैं जिनका अन्तर 2 होता है।

91. वह संख्या, जिसके 1 और स्वयं के अलावा अन्य गुणनखंड होते हैं, क्या कहलाती है?

- (a) अभाज्य संख्या
(b) भाज्य संख्या
(c) सम संख्या
(d) विषम संख्या

RRB NTPC 26.07.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : भाज्य संख्या :- ऐसी संख्याएँ जिनके स्वयं और 1 के अलावा अन्य गुणनखण्ड भी होते हैं, भाज्य संख्या कहलाती हैं।

जैसे- 4, 6, 8, 10 आदि

अभाज्य संख्या :- ऐसी संख्या जिसके 1 और स्वयं के अलावा कोई अन्य गुणनखण्ड न हो, अभाज्य संख्या कहलाती है। जैसे- 2, 11, 13, 17, आदि।

सम संख्या :- 2 से पूर्णतः विभाज्य होने वाली संख्याएँ सम होती हैं।

जैसे- 6, 10, 12, 14 आदि।

विषम संख्या :- ऐसी संख्याएँ जो 2 से पूर्णतः विभाजित नहीं होती हैं। विषम संख्या कहलाती हैं।

जैसे- 3, 5, 7, 9, 13 आदि।

92. 20 से छोटी अभाज्य संख्याओं की संख्या बताइए।

- (a) 9 (b) 7
(c) 10 (d) 8

RRB NTPC 06.04.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (d) : 20 से छोटी अभाज्य संख्या -

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 और 19

अतः 20 से छोटी अभाज्य संख्याओं की संख्या = 8

93. तीन अभाज्य संख्याओं को अवरोही क्रम में व्यवस्थित किया गया है। यदि पहली दो संख्याओं का गुणनफल 323 है और अंतिम दो संख्याओं का गुणनफल 221 है, तो सबसे बड़ी अभाज्य संख्या का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 17 (b) 19
(c) 13 (d) 23

RRB NTPC 04.03.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : माना तीन अभाज्य संख्याएँ क्रमशः x, y और z हैं।

जिसमें x सबसे बड़ी संख्या है।

$$x \times y = 323$$

$$x = 19$$

$$y = 17$$

$$\text{लेने पर } 19 \times 17 = 323$$

$$y = 17 \text{ तथा } z = 13 \text{ लेने पर,}$$

$$17 \times 13 = 221$$

अतः सबसे बड़ी संख्या = 19

94. 109 और 121, दोनों शामिल, के बीच कितने पूर्णांक, अभाज्य संख्याएँ हैं?

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

RRB NTPC 08.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : 109 और 121 के बीच पूर्णांक अभाज्य संख्याएँ 2 (109, 113) हैं।

95. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या अभाज्य है?

- (a) 263 (b) 243
(c) 253 (d) 273

RRB RPF Constable -17/01/2019 (Shift-III)

Ans : (a) वे संख्याएँ जो एक से बड़ी हों और केवल 1 तथा स्वयं से विभाजित हों किसी अन्य संख्या से नहीं अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं।

विकल्पों से-

(a) 263- यह केवल 1 एवं स्वयं (263) से विभाज्य है अतः यह एक अभाज्य संख्या है।

(b) 243- यह (81 एवं 3) से भी विभाजित है (स्वयं व 1 को छोड़कर) अतः यह एक अभाज्य संख्या है।

(c) 253- यह (11 एवं 23) से भी विभाजित है (स्वयं एवं 1 को छोड़कर) अतः यह भी भाज्य संख्या है।

(d) 273- यह (91 एवं 3) से विभाजित है और एक भाज्य संख्या है।

96. दो अंकों की सबसे बड़ी अभाज्य संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 93 (b) 89
(c) 91 (d) 97

RRB JE - 23/05/2019 (Shift-II)

Ans : (d) जो संख्या केवल 1 एवं स्वयं से विभाजित हो अभाज्य संख्या कहलाती है।

अतः स्पष्ट है कि दो अंक की सबसे बड़ी अभाज्य संख्या = 97

97. सबसे छोटी अभाज्य संख्या और (0 को छोड़कर) किसी भी पूर्ण संख्या का गुणनफल क्या होगा?

- (a) हमेशा शून्य (b) हमेशा एक
(c) हमेशा सम संख्या (d) हमेशा विषम संख्या

RRB RPF Constable -20/01/2019 (Shift-II)

Ans : (c) ∵ सबसे छोटी अभाज्य संख्या = 2
किसी भी पूर्ण संख्या में (शून्य को छोड़कर) 2 से गुणा करने पर हमेशा गुणनफल एक सम संख्या प्राप्त होगा।

98. 50 और 80 के बीच की अभाज्य संख्याओं के योग का पता लगाए।

- (a) 392 (b) 390
(c) 463 (d) 396

RRB RPF Constable -18/01/2019 (Shift-I)

Ans : (c) 50 और 80 के बीच की अभाज्य संख्याओं का योग =
53+59+61+67+71+73+79 = 463

99. किन चार विषम अभाज्य संख्याओं का योग 34 है?

- (a) 1, 3, 5, 7 (b) 3, 5, 7, 9
(c) 3, 5, 11, 13 (d) 3, 7, 11, 13

RRB NTPC 04.04.2016 Shift : 2

Ans : (d) विकल्प (d) से-
3+7+11+13=34

100. एक अभाज्य संख्या में

- (a) दो से ज्यादा भाजक होते हैं।
(b) केवल खुद से और 1 से विभाजित होती है।
(c) इसका कोई भाजक नहीं होता।
(d) धनात्मक पूर्णांक नहीं है।

RRB NTPC 30.03.2016 Shift : 2

Ans : (b) एक अभाज्य संख्या में संख्या केवल स्वयं से और 1 से विभाजित होती है।

101. पहली 200 विषम प्राकृत संख्याओं में कितनी अभाज्य संख्याएँ हैं?

- (a) 45 (b) 49
(c) 50 (d) 46

RRB Group 'D' 07/12/2018 (Shift-I)

Ans : (a) पहली 200 विषम प्राकृत संख्याओं में कुल अभाज्य संख्याएँ = 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, 101, 103, 107, 109, 113, 127, 131, 137, 139, 149, 151, 157, 163, 167, 173, 179, 181, 191, 193, 197, 199, = 45

102. निम्न में से कौन से जोड़े सह-अभाज्य हैं

- (a) 348, 296 (b) 114, 213
(c) 59, 97 (d) 3025, 4920

RRB Group-D - 20/09/2018 (Shift-II)

Ans : (c) ऐसी दो संख्याएँ या दो से अधिक संख्याएँ जिनका उभयनिष्ठ अपवर्तक 1 हो अर्थात् उन संख्याओं का महत्तम समापवर्तक 1 हो वैसी संख्याएँ सह-अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं।
विकल्पों में (c) 59, 97 उपयुक्त सह-अभाज्य जोड़ा है।

103. निम्न में से कौन सी संख्या भाज्य है?

- (a) 719 (b) 709
(c) 729 (d) 739

RRB Group-D - 20/09/2018 (Shift-I)

Ans. (c) : संख्या 729 भाज्य है जो 3, 9, 81, से विभाजित हो जाती है।

104. पहले 100 प्राकृत संख्याओं में कितनी अभाज्य संख्याएँ हैं?

- (a) 25 (b) 27
(c) 24 (d) 26

RRB Group-D - 26/11/2018 (Shift-III)

Ans : (a) पहले 100 प्राकृत संख्याओं में अभाज्य संख्याएँ -
2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97
इस तरह पहले 100 प्राकृत संख्याओं में 25 अभाज्य संख्याएँ हैं।

105. निम्नलिखित समुच्चयों में से कौन-सा सह अभाज्य संख्याएँ बनाता है-

- (a) (12, 7) (b) (21, 42)
(c) (3, 9) (d) (43, 129)

RRB NTPC 18.01.2017 Shift : 1

Ans : (a) सह अभाज्य संख्याएँ
(Co-Prime numbers)-दो संख्याओं का ऐसा समुच्चय जिनका म.स. (H.C.F.) 1 हो सह अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं।
∴ (12, 7) में संख्याओं का HCF = 1

106. इनमें से कौन एक विषम भाज्य संख्या है?

- (a) 13 (b) 17
(c) 12 (d) 15

RRB NTPC 18.01.2017 Shift : 2

Ans : (d) विषम भाज्य संख्या = 15

107. पहली 8 विषम अभाज्य संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।

- (a) 77 (b) 98
(c) 75 (d) 100

RRB NTPC 19.04.2016 Shift : 2

Ans : (b) प्रथम 8 विषम अभाज्य संख्या = 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23
संख्याओं का योग = 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23 = 98

108. धनात्मक पूर्णांक 60 और 100 के बीच कितनी अभाज्य संख्याएँ हैं?

- (a) 9 (b) 6
(c) 7 (d) 8

RRB NTPC 06.04.2016 Shift : 1

Ans : (d) 60 और 100 के मध्य अभाज्य संख्या-

61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97

अतः n = 8

109. इनमें से कौन एक अविभाज्य संख्या है?

- (a) 121 (b) 141
(c) 181 (d) 161

RRB ALP & Tec. (21-08-18 Shift-II)

Ans : (c) अविभाज्य संख्याएँ (Prime number) अपने के अतिरिक्त सिर्फ 1 से विभाज्य होती हैं। जैसे- 5, 11, 13, 19
विकल्पों से,

181 = 1, 181

121 = 1, 11, 121

141 = 1, 3, 47, 141

161 = 1, 7, 23, 161

अतः स्पष्ट है कि '181' अविभाज्य संख्या है।

110. निम्न में से कौन सी जोड़ी, द्वीन प्राइम्स की एक जोड़ी नहीं है?

- (a) 11, 13 (b) 71, 73
(c) 131, 133 (d) 191, 193

RRB ALP & Tec. (21-08-18 Shift-II)

Ans : (c) टवीन प्राइम्स का अर्थ है। जुड़वा अभाज्य अर्थात् 131 और 133 में 133 अभाज्य संख्या नहीं है, क्योंकि 133 के गुणनखण्ड, 19, 7, 1, 133 है।

111. निम्न में से कौन सी 1 से 20 तक अंकों में अभाज्य अंक श्रृंखला है?

- (a) 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19
(b) 2, 5, 7, 9, 11, 13, 17, 19
(c) 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19
(d) 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19

RRB ALP & Tec. (20-08-18 Shift-I)

Ans : (c) अभाज्य संख्या- वे संख्याएँ जिनके सिर्फ दो ही गुणनखण्ड होते हैं। स्वयं संख्या और 1 अर्थात् अभाज्य अंक की श्रृंखला = 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19

Type - 4

112. यदि प्रत्येक पैकेट में समान संख्या में पेंसिलें मौजूद हैं और 12 पैकेटों में कुल 96 पेंसिलें मौजूद हैं, तो 304 पेंसिलों की आवश्यकता होने पर कितने पैकेट खरीदने होंगे ?

- (a) 39 (b) 38
(c) 33 (d) 36

RRB NTPC (Stage-2) 16/06/2022 (Shift-II)

Ans. (b) : 12 पैकेटों में मौजूद पेंसिल = 96

1 पैकेट में मौजूद पेंसिल = $\frac{96}{12} = 8$ पेंसिल

304 पेंसिलों की आवश्यकता होने पर पैकेटों की संख्या

$$= \frac{304}{8} = 38 \text{ पैकेट}$$

113. रामकृष्ण, एक संख्या P के $\frac{3}{4}$ से, एक अन्य संख्या Q

का $\frac{2}{3}$ घटाता है, और उसे अंतर के रूप में $\frac{5}{8}$ प्राप्त होता है। यदि वह P के नौ गुने से Q का आठ गुना घटाता है, तो रामकृष्ण को कितना उत्तर प्राप्त होगा?

- (a) $\frac{15}{2}$ (b) $\frac{25}{4}$
(c) $\frac{20}{3}$ (d) $\frac{25}{3}$

RRB NTPC (Stage-2) 12/06/2022 (Shift-II)

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,

$$P \times \frac{3}{4} - Q \times \frac{2}{3} = \frac{5}{8}$$

$$\Rightarrow \frac{3P}{4} - \frac{2Q}{3} = \frac{5}{8}$$

$$\Rightarrow \frac{9P - 8Q}{12} = \frac{5}{8}$$

$$\Rightarrow 9P - 8Q = \left(\frac{5}{8}\right) \times 12$$

$$\Rightarrow 9P - 8Q = \frac{60}{8}$$

$$\therefore 9P - 8Q = \frac{15}{2}$$

114. 80 विद्यार्थियों वाली कक्षा में कक्षा का $\frac{1}{10}$ भाग

चॉकलेट D को पसंद करता है, और कक्षा का $\frac{1}{20}$ भाग चॉकलेट E को पसंद करता है। चॉकलेट D को पसंद करने वाले छात्रों की संख्या और चॉकलेट E को पसंद करने वाले छात्रों की संख्या का अंतर कितना है?

- (a) 2 (b) 9
(c) 5 (d) 4

RRB NTPC (Stage-2) 17/06/2022 (Shift-I)

Ans. (d) : चाकलेट-D को पसंद करने वाले छात्र = $80 \times \frac{1}{10}$
= 8

$$\text{चाकलेट-E को पसंद करने वाले छात्र} = 80 \times \frac{1}{20}$$

$$= 4$$

चाकलेट-D तथा चाकलेट-E को पसंद करने वाले छात्रों में अंतर

$$= 8 - 4$$

$$= 4$$

115. सुनीता ने खेल की शुरुआत में मौजूद कंचों में से $\frac{3}{5}$

कंचे जीते। रवि ने शेष कंचों में से $\frac{2}{3}$ कंचे जीते, जबकि सनी ने शेष 60 कंचे जीते। सुनीता ने कितने कंचे जीते?

- (a) 255 (b) 240
(c) 285 (d) 270

RRB NTPC (Stage-2) 12/06/2022 (Shift-I)

Ans. (d) : माना मौजूद कंचों की संख्या = x

सुनीता ने जीते = $\frac{3x}{5}$ कंचे

शेष कंचों की संख्या = $x - \frac{3x}{5} = \frac{2x}{5}$

रवि ने जीते = $\frac{2x}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4x}{15}$ कंचे

शेष कंचों की संख्या = $x - \frac{3x}{5} - \frac{4x}{15} = \frac{2x}{15}$

प्रश्नानुसार,

$$\therefore \frac{2x}{15} = 60 \Rightarrow x = 30 \times 15 = 450$$

अतः सुनीता ने जीते = $450 \times \frac{3}{5} = 270$ कंचे

116. दो संख्याओं का अंतर 18 है। यदि उनके वर्गों का अंतर 360 हो, तो उनमें से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 18 (b) 15
(c) 19 (d) 16

RRB GROUP-D - 29/09/2022 (Shift-I)

Ans. (c) : माना दोनों संख्याओं में छोटी संख्या = y
तथा बड़ी संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$$\begin{aligned}x - y &= 18 \text{ ————— (i)} \\x^2 - y^2 &= 360 \\(x + y)(x - y) &= 360 \\(x + y) 18 &= 360 \\x + y &= 20\end{aligned}$$

समी. (i) व (ii) को जोड़ने पर -

$$x + y = 20$$

$$x - y = 18$$

$$2x = 38$$

$$x = 19$$

अतः बड़ी संख्या = 19 तथा छोटी संख्या = 1

117. एक 91 सेमी. लंबे तार को इस प्रकार दो टुकड़ों में काटा जाता है कि एक टुकड़े की लंबाई दूसरे की लंबाई के तीन चौथाई के बराबर हो। छोटे टुकड़े की लंबाई ज्ञात कीजिए।

- (a) 36.23 m (b) 39 cm
(c) 42.17 cm (d) 38 cm

RRB Group-D 22/08/2022 (Shift-I)

Ans. (b) : माना दूसरे टुकड़े की लंबाई = x cm

$$\text{पहले टुकड़े की लंबाई} = x \times \frac{3}{4} = \frac{3x}{4}$$

प्रश्नानुसार,

$$\Rightarrow \frac{3x}{4} + x = 91$$

$$\Rightarrow 7x = 91 \times 4$$

$$\Rightarrow x = \frac{91 \times 4}{7}$$

दूसरा टुकड़ा (x) = 52 cm

$$\begin{aligned}\text{पहला टुकड़ा की ल.} &= 32 \times \frac{3}{4} \\&= 39 \text{ cm}\end{aligned}$$

अतः छोटे टुकड़े की लंबाई = 39 cm

118. एक 3 अंकों वाली संख्या इस प्रकार है कि इसके इकाई के अंक, दहाई के अंक और सैकड़े के अंक का अनुपात 1 : 2 : 3 है। इस संख्या और इसके अंकों के क्रम को उलटने पर प्राप्त संख्या (reversed number) का योगफल 1332 है। संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 246 (b) 414
(c) 123 (d) 369

RRB Group-D 26/08/2022 (Shift-III)

Ans. (d) : माना 3 अंकों वाली संख्या = $100x + 10 \times 2x + 3x$

$$\begin{aligned}&= 100x + 20x + 3x \\&= 123x\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{अंकों को उलटने पर बनी नई संख्या} &= 100 \times 3x + 10 \times 2x + x \\&= 300x + 20x + x \\&= 321x\end{aligned}$$

प्रश्नानुसार,

$$321x + 123x = 1332$$

$$444x = 1332$$

$$X = 3$$

$$\begin{aligned}\text{अतः संख्या} &= 100 \times 3 + 10 \times 2 \times 3 + 3 \times 3 \\&= 300 + 60 + 9 \\&= 396\end{aligned}$$

119. एक व्यक्ति अपने बगीचे में 21,025 आम के पेड़ इस प्रकार लगाता है, कि पंक्तियों की संख्या, प्रत्येक पंक्ति में पेड़ों की संख्या के बराबर है। पंक्तियों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 135 (b) 125
(c) 145 (d) 130

RRB Group-D 30/08/2022 (Shift-II)

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,
21,025 का वर्गमूल करने पर-

	145
1	21025
+1	1
24	110
+4	96
285	1425
5	1425
	xxxx

अतः बगीचे में पंक्तियों की संख्या = 145

120. दो संख्याओं का योग 27 है। एक संख्या का पांच गुना, दूसरी संख्या के 4 गुने के बराबर है। इन दोनों संख्याओं में से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 12 (b) 11
(c) 13 (d) 15

RRB Group-D 30/08/2022 (Shift-II)

Ans. (a) : माना पहली संख्या = x

दूसरी संख्या = y

शर्त I से,

$$x + y = 27 \text{ (i)}$$

शर्त II से,

$$5x = 4y$$

$$5x - 4y = 0 \text{ (ii)}$$

समी. (i) व (ii) से, समी. (i) में 4 से गुणा करने पर-

$$4x + 4y = 108$$

$$\begin{aligned}5x - 4y &= 0 \\ \hline 9x &= 108\end{aligned} \quad \text{जोड़ने पर-}$$

$$9x = 108$$

पहली संख्या (x) = 12 (छोटी संख्या)

दूसरी संख्या (y) = 27 - 12

$$= 15$$

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

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

RRB Group-D 24/08/2022 (Shift-I)

Ans. (a) : माना दो क्रमागत प्राकृतिक संख्याएं x और x + 1 है

प्रश्नानुसार,

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

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

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

$$\begin{aligned}
 x^2 + x - 156 &= 0 \\
 x^2 + 13x - 12x - 156 &= 0 \\
 x(x + 13) - 12x(x + 13) &= 0 \\
 (x + 13)(x - 12) &= 0 \\
 x = 13, x = 12 \\
 \text{अतः छोटी संख्या, } x &= 12
 \end{aligned}$$

122. एक प्रतियोगी परीक्षा में, प्रत्येक सही उत्तर के लिए 3 अंक दिए जाते हैं, और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए 1 अंक काटा जाता है। सिंधु ने इस परीक्षा में 80 अंक प्राप्त किए। यदि प्रत्येक सही उत्तर के लिए 4 अंक दिए जाते, और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए 2 अंक काटे जाते, तो सिंधु को 90 अंक प्राप्त हुए होते यदि सिंधु ने सभी प्रश्नों के उत्तर दिए हों, तो परीक्षा में प्रश्नों की संख्या कितनी है?

- (a) 60 (b) 55
(c) 70 (d) 50

RRB Group-D 09/09/2022 (Shift-I)

Ans. (a) : माना सही प्रश्न = x
गलत प्रश्न = y
प्रश्नानुसार,

$$\begin{aligned}
 3x - y &= 80 \dots\dots (i) \\
 4x - 2y &= 90 \dots\dots (ii)
 \end{aligned}$$
 समी. (i) में 4 व समी. (ii) में 3 से गुणा करने पर-

$$\begin{aligned}
 12x - 4y &= 320 \dots\dots (iii) \\
 12x - 6y &= 270 \dots\dots (iv)
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 - \\
 + \\
 - \\
 \hline
 \end{array}$$
 घटाने पर

$$\begin{aligned}
 2y &= 50 \\
 y &= 25 \\
 \text{समी. (i) में मान } y \text{ का मान रखने पर} \\
 3x &= 80 + 25 \\
 x &= \frac{105}{3} = 35
 \end{aligned}$$
 अतः परीक्षा में प्रश्नों की संख्या

$$\begin{aligned}
 (x+y) &= 35 + 25 \\
 &= 60
 \end{aligned}$$

123. 2 मेजों और 3 कुर्सियों का मूल्य ₹540 है, जबकि 2 मेजों और 1 कुर्सी का मूल्य ₹470 है। 5 कुर्सियों का मूल्य ज्ञात कीजिए।
- (a) ₹245 (b) ₹205
(c) ₹175 (d) ₹185

RRB Group-D 01/09/2022 (Shift-III)

Ans. (c) : माना एक मेज और एक कुर्सी का मूल्य क्रमशः a और b है तो प्रथम शर्तानुसार

$$2a + 3b = 540 \dots\dots (i)$$
 द्वितीय शर्तानुसार,

$$2a + b = 470 \dots\dots (ii)$$
 समी (i) में से समी. (ii) घटाने पर-

$$\begin{aligned}
 2a + 3b &= 540 \\
 2a + b &= 470 \\
 \hline
 - & - \\
 2b &= 70
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{70}{2} \\
 &= 35 \\
 \text{एक कुर्सी का मूल्य } b &= ₹35 \\
 \text{तो 5 कुर्सी का मूल्य} &= 5 \times 35 = ₹175
 \end{aligned}$$

124. दो धनात्मक संख्याओं का योगफल 45 है, और उनका अंतर 19 है। संख्याएं ज्ञात कीजिए।

- (a) 25, 20 (b) 32, 13
(c) 30, 15 (d) 31, 15

RRB Group-D 01/09/2022 (Shift-III)

Ans. (b) : माना संख्याये क्रमशः x तथा y है-
प्रश्नानुसार,

$$\begin{aligned}
 x + y &= 45 \dots\dots (i) \\
 x - y &= 19 \dots\dots (ii)
 \end{aligned}$$
 समी. (i) और समी. (ii) को जोड़ने पर -

$$\begin{aligned}
 2x &= 64 \\
 x &= 64/2 = 32 \\
 x \text{ का मान समी. (i) में रखने पर} \\
 32 + y &= 45 \\
 y &= 45 - 32 = 13 \\
 \text{अतः संख्याये 32, 13 होगी।}
 \end{aligned}$$

125. वह संख्या ज्ञात कीजिए, जिसका $\frac{1}{3}$ भाग, उसके $\frac{1}{5}$ भाग से 6 अधिक है।

- (a) 50 (b) 45
(c) 40 (d) 35

RRB Group-D 06/09/2022 (Shift-II)

Ans. (b) : माना वह संख्या x है-
प्रश्नानुसार-

$$\begin{aligned}
 x \times \frac{1}{3} - x \times \frac{1}{5} &= 6 \\
 5x - 3x &= 15 \times 6 \\
 2x &= 90 \\
 x &= 45
 \end{aligned}$$

126. दो संख्याओं का योग 32 है, और उनमें से एक संख्या दूसरी संख्या से 18 अधिक है। दोनों में से बड़ी संख्या को ज्ञात कीजिए।

- (a) 25 (b) 28
(c) 24 (d) 27

RRB Group-D 18/08/2022 (Shift-III)

Ans. (a) : माना बड़ी संख्या = a
तथा छोटी संख्या = b
प्रश्नानुसार,

$$\begin{aligned}
 a + b &= 32 \dots\dots (i) \\
 a - b &= 18 \dots\dots (ii)
 \end{aligned}$$
 समी. (i) और समी. (ii) को जोड़ने पर

$$\begin{aligned}
 2a &= 50 \\
 a &= 25
 \end{aligned}$$
 तब,

$$\begin{aligned}
 b &= 7 \\
 \text{अतः बड़ी संख्या} &= 25
 \end{aligned}$$

127. तीन कुर्सियों और दो मेजों का मूल्य 1,850 है। पांच कुर्सियों और तीन मेजों का मूल्य 2,850 है। दो कुर्सियों और दो मेजों का मूल्य ज्ञात कीजिए।

- (a) 700 (b) 1,700
(c) 1,400 (d) 1,300

RRB Group-D 13/09/2022 (Shift-III)

Ans. (b) : माना कुर्सी 'C' व मेज 'T' है-

प्रश्नानुसार-

$$3C + 2T = 1850 \text{ (i)}$$

$$5C + 3T = 2850 \text{ (ii)}$$

समी. (i) $\times 3$ व समी. (ii) $\times 2$ को घटाने पर,

$$10C + 6T = 5700$$

$$9C + 6T = 5550$$

$$C = ₹150$$

तब $T = ₹700$

अतः दो कुर्सियों (C) व दो मेजों (T) का मूल्य

$$= 150 \times 2 + 700 \times 2$$

$$= 300 + 1400$$

$$= ₹1700$$

128. किसी संख्या को इस प्रकार दो भागों में विभाजित किया जाता है, कि एक भाग दूसरे भाग से 14 अधिक है, और दोनों भागों का अनुपात 7 : 5 है। वह संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 49 (b) 35
(c) 84 (d) 54

RRB GROUP - D - 29/09/2022 (Shift-II)

Ans. (c) : दिये गये प्रश्नानुसार,

$$\text{माना वह संख्या} = x$$

$$\text{पहला भाग} = x + 14$$

$$\text{तथा दूसरा भाग} = x$$

$$\frac{x+14}{x} = \frac{7}{5}$$

$$5x + 70 = 7x$$

$$2x = 70$$

$$x = 35$$

129. यदि किसी संख्या का एक तिहाई, उस संख्या से 6 अधिक है, तो वह संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) -7 (b) -6
(c) -5 (d) -9

RRB GROUP-D - 27/09/2022 (Shift-I)

Ans. (d) : माना संख्या x है।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{x}{3} = x + 6$$

$$\frac{x}{3} - x = 6$$

$$\frac{-2x}{3} = 6$$

$$x = -9$$

130. उज्ज्वल के पास ₹ 50, ₹ 100 और ₹ 200 मूल्यवर्ग के ₹ 5,250 के करेंसी नोट हैं। प्रत्येक मूल्यवर्ग के नोटों की संख्या समान है। उज्ज्वल के पास कुल कितने नोट हैं?

- (a) 30 (b) 45
(c) 60 (d) 15

RRB GROUP-D - 11/10/2022 (Shift-I)

Ans. (b) : माना उज्ज्वल के पास $3x$ नोट हैं। क्योंकि सभी नोटों की संख्या समान है।

प्रश्नानुसार,

$$50x + 100x + 200x = 5250$$

$$350x = 5250$$

$$x = 15$$

कुल नोटों की संख्या $= 3x$

$$= 15 \times 3$$

$$= 45$$

131. यदि दो संख्याओं का योगफल 25 और गुणनफल 136 है, तो उनके घनों का योगफल ज्ञात करें।

- (a) 5425 (b) 5524
(c) 4525 (d) 4524

RRB GROUP-D - 11/10/2022 (Shift-I)

Ans. (a) : दिया है-

$$a + b = 25$$

$$ab = 136$$

$$\therefore [a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 + b^2 - ab)]$$

$$(a+b)^2 = (25)^2 \text{ (दोनों पक्षों का वर्ग करने पर)}$$

$$a^2 + b^2 + 2ab = 625$$

$$a^2 + b^2 = 625 - 272$$

$$a^2 + b^2 = 353$$

$$a^3 + b^3 = 25 \times (353 - 136)$$

$$a^3 + b^3 = 25 \times 217$$

$$a^3 + b^3 = 5425$$

132. दो क्रमागत धनात्मक प्राकृतिक संख्याओं का गुणनफल 72 है। दोनों संख्याओं में से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 12 (b) 24
(c) 9 (d) 8

RRB GROUP-D - 18/09/2022 (Shift-II)

Ans. (c) : माना दो क्रमागत धन पूर्णांक क्रमशः x तथा $(x + 1)$ है।

तो,

$$x(x + 1) = 72$$

$$x^2 + x - 72 = 0$$

$$x^2 + 9x - 8x - 72 = 0$$

$$(x + 9)(x - 8) = 0$$

अतः सबसे बड़ी संख्या $= x + 1$

$$\Rightarrow 8 + 1 = 9$$

133. दो संख्याओं का योगफल 20 है और उनका अन्तर 16 है। बड़ी संख्या और छोटी संख्या का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- (a) 1 : 9 (b) 11 : 2
(c) 2 : 11 (d) 9 : 1

RRB GROUP-D - 15/09/2022 (Shift-III)

Ans. (d) : माना दो संख्याएँ x तथा y है।

प्रश्नानुसार,

$$x + y = 20 \text{ (i)}$$

$$x - y = 16 \text{ (ii)}$$

समी. (i) और (ii) को जोड़ने पर-

$$2x = 36$$

$$x = 18$$

$$\therefore y = 20 - 18 = 2$$

$$\text{अभीष्ट अनुपात} = 18 : 2$$

$$= 9 : 1$$

134. तीन कुर्सियों और दो मेजों का मूल्य 7,000 रु. और, पांच कुर्सियों और तीन मेजों का मूल्य 11,000 रु. है। चार कुर्सियों और दो मेजों का मूल्य ज्ञात कीजिए।

(a) 9,600 रु.

(b) 9,000 रु.

(c) 6,000 रु.

(d) 8,000 रु.

RRB Group-D 08/09/2022 (Shift-II)

Ans. (d) : माना एक कुर्सी का मूल्य ₹ x और 1 मेज का मूल्य ₹ y है।

प्रश्नानुसार-

$$3x + 2y = 7000 \dots\dots\dots (i)$$

$$5x + 3y = 11000 \dots\dots\dots (ii)$$

समी. (i) में 5 से और समी. (ii) में 3 से गुणा करने पर-

$$15x + 10y = 35000$$

$$15x + 9y = 33000 \quad \text{घटाने पर-}$$

$$y = 2000$$

y का मान समी. (i) में रखने पर-

$$3x + 2 \times 2000 = 7000$$

$$3x = 7000 - 4000$$

$$x = ₹ 1000$$

$$\therefore \text{चार कुर्सी और दो मेज का मूल्य} = 4 \times 1000 + 2 \times 2000 = ₹ 8000$$

135. एक दो अंकों की संख्या का और उसके अंकों को आपस में बदल देने से बनी संख्या का योग 99 है। यदि दोनों अंकों का अंतर 3 है, तो संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 27

(b) 63

(c) 45

(d) 54

RRB NTPC 10.04.2016 Shift : 3

Ans : (b) माना इकाई अंक = y

दहाई अंक = x

प्रश्नानुसार,

$$(10x + y) + (10y + x) = 99$$

$$11x + 11y = 99$$

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

पुनः

$$x - y = 3 \dots\dots\dots (ii)$$

समी. (i) + (ii) से

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

समी. (i) से, y = 3

$$\therefore \text{संख्या} = 10x + y = 10 \times 6 + 3 = 60 + 3 = 63$$

136. दो अंकों की संख्या के अंकों का योगफल 5 है। जब अंक उलट दिए जाते हैं तो संख्या 9 कम हो जाती है। तो परिवर्तित संख्या क्या होगी?

(a) 32

(b) 23

(c) 41

(d) 14

RRB NTPC 28.04.2016 Shift : 3

Ans : (b) माना संख्या का दहाई अंक x तथा इकाई अंक y है।

$$\therefore \text{संख्या} = 10x + y$$

प्रथम शर्त के अनुसार,

$$x + y = 5 \dots\dots\dots (i)$$

अंक परिवर्तित करने पर प्राप्त संख्या = $10y + x$

प्रश्नानुसार,

$$(10x + y) - (10y + x) = 9$$

$$\Rightarrow 9x - 9y = 9$$

$$\Rightarrow x - y = 1 \dots\dots\dots (ii)$$

समी. (i) + समी. (ii) से-

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

समी. (ii) से-

$$3 - y = 1$$

$$y = 3 - 1 = 2$$

अतः परिवर्तित संख्या = $10y + x$

$$= 10 \times 2 + 3 = 23$$

137. प्रज्ञा ने अपने जन्मदिन की पार्टी में 7 : 6 के अनुपात में पुरुषों और महिलाओं को आमंत्रित किया। यदि पार्टी में आने वाले पुरुषों की संख्या 56 थी, तो पार्टी में शामिल होने वाले मेहमानों की कुल संख्या कितनी थी?

(a) 48

(b) 104

(c) 108

(d) 112

RRB NTPC 07.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (b) : माना पुरुषों की संख्या = 7x

तथा महिलाओं की संख्या = 6x

प्रश्नानुसार,

$$7x = 56$$

$$x = 8$$

अतः मेहमानों की कुल संख्या = $7x + 6x$

$$= 13x$$

$$= 13 \times 8$$

$$= 104$$

138. 1 से 10, दोनों शामिल, तक की प्राकृत संख्याओं के घनों का योग कितना है?

(a) 3023

(b) 3025

(c) 3024

(d) 3022

RRB NTPC 08.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : 1 से 10 तक की प्राकृत संख्याओं के घनों का योग

$$= 1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3 + 7^3 + 8^3 + 9^3 + 10^3$$

$$= \left(\frac{10 \times 11}{2} \right)^2 \quad \left\{ \because \sum n = \left[\frac{n(n+1)}{2} \right]^2 \right\}$$

$$= \frac{100 \times 121}{4} = 3025$$

139. दो संख्याओं का योग 40 है और उनका गुणनफल 60 है। उनके व्युत्क्रमों का योग ज्ञात कीजिए।

(a) $\frac{3}{4}$

(b) $\frac{3}{2}$

(c) $\frac{2}{3}$

(d) $\frac{1}{2}$

RRB NTPC 04.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : माना दो संख्याएँ क्रमशः x और y हैं

प्रश्नानुसार,
 $x + y = 40$
 $x \times y = 60$

संख्याओं के व्युत्क्रमों का योग $= \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$

$$= \frac{x+y}{xy}$$

$$= \frac{40}{60} \Rightarrow \frac{2}{3}$$

140. 5 से 14 तक की सभी प्राकृत संख्याओं के घनों का योग ज्ञात कीजिए।

- (a) 10930 (b) 10925
(c) 10935 (d) 10920

RRB NTPC 04.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : n प्राकृतिक संख्याओं के घनों का योग

$$= \left[\frac{n(n+1)}{2} \right]^2$$

5 से 14 तक की सभी प्राकृत संख्याओं के घनों का योग
 $= [1 \text{ से } 14 \text{ तक की संख्याओं के घनों का योग}] - [1 \text{ से } 4 \text{ तक की संख्याओं के घनों का योग}]$

$$= \left[\frac{14(14+1)}{2} \right]^2 - \left[\frac{4(4+1)}{2} \right]^2$$

$$= (105)^2 - (10)^2$$

$$= 11025 - 100 = 10925$$

141. यदि दो क्रमागत धनात्मक विषम पूर्णाकों के वर्गों का अंतर 56 है, तो दोनों क्रमागत विषम पूर्णाक ज्ञात कीजिए?

- (a) 17,19 (b) 13,15
(c) 11,13 (d) 15,17

RRB NTPC 07.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : माना पहला विषम पूर्णाक $= a$

दूसरा विषम पूर्णाक $= a+2$

वर्गों का अंतर

$$(a+2)^2 - (a)^2 = 56$$

$$a^2 + 4 + 4a - a^2 = 56$$

$$a = \frac{52}{4} = 13$$

पहली संख्या $= 13$

दूसरी संख्या $= 13+2 = 15$

142. एक बाग में 5776 पेड़ हैं और पेड़ों को कुछ इस प्रकार व्यवस्थित किया गया है कि पेड़ों की जितनी पंक्तियां हैं, प्रत्येक पंक्ति में उतने ही पेड़ हैं। पंक्तियों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 48 (b) 76
(c) 65 (d) 56

RRB NTPC 13.03.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (b) : माना पेड़ों की संख्या X है व पंक्तियों की संख्या भी X है।

प्रश्नानुसार,

$$X \times X = 5776$$

$$X^2 = 5776$$

$$X = 76$$

अतः पंक्तियों की संख्या $X = 76$ है।

143. 3 से 18 तक की सभी संख्याओं के वर्गों का योग ज्ञात कीजिए।

- (a) 2103 (b) 2102
(c) 2101 (d) 2104

RRB NTPC 09.02.2021 (Shift-II) Stage I

Ans. (d)

$$\therefore \text{प्रथम } n \text{ पदों के वर्गों का योग} = \frac{n(2n+1)(n+1)}{6}$$

\therefore 3 से 18 तक सभी संख्याओं के वर्गों का योग

$$= (1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 18^2) - (1^2 + 2^2)$$

$$= \frac{18(18+1)(18+1)}{6} - 5$$

$$= \frac{18 \times 37 \times 19}{6} - 5$$

$$= 2109 - 5$$

$$= 2104$$

144. दो संख्याओं का योग 20 है और उनका गुणनफल 96 है। उन दोनों संख्याओं का अंतर ज्ञात कीजिए।

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

RRB NTPC 08.02.2021 (Shift-II) Stage I

Ans. (a) : माना दो संख्याएँ x तथा y हैं।

प्रश्नानुसार,

$$x + y = 20$$

$$xy = 96$$

$$\text{अतः } x - y = \sqrt{(x+y)^2 - 4xy}$$

$$= \sqrt{(20)^2 - 4 \times 96}$$

$$= \sqrt{400 - 384}$$

$$= \sqrt{16}$$

$$= 4$$

145. यदि दो संख्याओं का योग 30 है, और उनका गुणनफल 50 है, तो उनके व्युत्क्रमों का योग ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{3}{5}$ (b) $\frac{5}{3}$
(c) $\frac{2}{5}$ (d) $\frac{5}{2}$

RRB NTPC 29.01.2021 (Shift-II) Stage I

Ans. (a) : माना संख्याएँ क्रमशः x व y हैं-

दिया है-

$$x + y = 30$$

$$xy = 50$$

प्रश्नानुसार,

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = ?$$

$$= \frac{x+y}{xy}$$

$$= \frac{30}{50}$$

$$= \frac{3}{5}$$

146. दो संख्याओं का योग 25 है और उनके बीच का अंतर 15 है। दोनों संख्याओं का अनुपात क्या होगा?

- (a) 3:2 (b) 5:3
(c) 4:1 (d) 2:3

RRB NTPC 04.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : माना संख्याएँ क्रमशः a तथा b हैं।

प्रश्नानुसार, $a + b = 25$ (i)

तथा $a - b = 15$ (ii)

समीकरण (i) एवं समीकरण (ii) से

$$\Rightarrow a = \frac{25+15}{2} = 20$$

$$b = 25 - 20 = 5 \quad (\text{समीकरण (i) से})$$

अतः दोनों संख्याओं का अनुपात, $a : b = 20 : 5 = 4 : 1$

147. दो संख्याओं का योग 16 है और उनका गुणनफल 63 है। उन दोनों संख्याओं के व्युत्क्रम का योग क्या होगा?

- (a) $\frac{16}{63}$ (b) $\frac{63}{16}$
(c) $\frac{8}{63}$ (d) $\frac{60}{63}$

RRB NTPC 04.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (a) : माना संख्याएँ x तथा y हैं।

प्रश्नानुसार,

$$x + y = 16 \quad \text{(i)}$$

$$\text{तथा } x \times y = 63 \quad \text{(ii)}$$

$$\text{तो, } \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = ?$$

$$\frac{x+y}{xy} = \frac{16}{63}$$

148. दो संख्याओं का अनुपात 5 : 3 है तथा इनका अंतर 50 है। संख्याओं का गुणनफल ज्ञात कीजिए।

- (a) 1035 (b) 9375
(c) 8575 (d) 9975

RRB NTPC 08.04.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (b) : माना संख्याएँ $5x$, $3x$ हैं।

प्रश्नानुसार,

$$5x - 3x = 50$$

$$2x = 50$$

$$x = 25$$

$$\text{दोनों संख्याओं का गुणनफल} = 5x \times 3x = 15x^2$$

$$= 15 \times 25^2$$

$$= 9375$$

149. एक संख्या का $\frac{3}{5}$ भाग, दूसरी संख्या के आधे से 10

अधिक है। यदि पहली संख्या के $\frac{3}{7}$ भाग से 8 घटाया जाता है, तो प्राप्त संख्या, दूसरी संख्या के आधे से 4 कम होती है। दोनों संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।

- (a) 56 (b) 57
(c) 54 (d) 55

RRB NTPC 08.04.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (b) : माना पहली संख्या x और दूसरी संख्या y है।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{3}{5}x - \frac{y}{2} = 10$$

$$6x - 5y = 100 \quad \dots(i)$$

$$\text{तथा } \frac{3}{7}x - 8 = \frac{y}{2} - 4$$

$$6x - 7y = 56 \quad \dots(ii)$$

समी. (ii) को समी. (i) में से घटाने पर

$$2y = 44$$

$$y = 22$$

$$x = \frac{100 + 5 \times 22}{6} = 35 \quad (\text{समी. (i) से})$$

अतः दोनों संख्याओं का योग $= x + y = 35 + 22 = 57$

150. पाँच संख्याओं का अनुपात 1:2:3:4:5 है और उनका योग 30 है। दूसरी और पाँचवीं संख्या का योग इनमें से किसके बराबर है?

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

RRB NTPC 05.04.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (b) : माना संख्याएँ x, 2x, 3x, 4x तथा 5x हैं।

प्रश्नानुसार,

$$x + 2x + 3x + 4x + 5x = 30$$

$$15x = 30 \Rightarrow x = 2$$

$$\text{तो, (दूसरी+पाँचवीं) का योग} = 2x + 5x = 7x$$

$$= 7 \times 2 = 14$$

151. एक विद्यालय में 2401 छात्र हैं। पीटी शिक्षक उन्हें पंक्तियों और स्तंभों में इस प्रकार खड़ा करना चाहते हैं कि पंक्तियों की संख्या, स्तंभों की संख्या के बराबर हो। पंक्तियों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 29 (b) 39
(c) 49 (d) 19

RRB NTPC 10.02.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (c) : माना पंक्तियों की संख्या = x

तब स्तंभों की संख्या = x

विद्यालय में छात्रों की संख्या = 2401

प्रश्नानुसार,

पंक्तियों की संख्या \times स्तंभों की संख्या = 2401

$$x \times x = 2401$$

$$x^2 = 2401$$

$$x = 49$$

152. दो संख्याओं का योग 27 है और उनके वर्गों का अंतर 243 है। संख्याओं का अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 42 (b) 9
(c) 72 (d) 3

RRB NTPC 05.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : माना संख्याएँ x तथा y हैं।

प्रश्नानुसार,

$$x + y = 27 \text{ ————— (i)}$$

$$x^2 - y^2 = 243$$

$$(x-y)(x+y) = 243 \text{ ————— (ii)}$$

समी. (i) से $x + y$ का मान समी. (ii) में रखने पर,

$$(x-y) \times 27 = 243$$

$$(x-y) = \frac{243}{27} = 9$$

अतः संख्याओं का अंतर = $x - y = 9$

153. 1 से 12 तक की संख्याओं के वर्गों का योग कितना होता है?

- (a) 655 (b) 660
(c) 650 (d) 665

RRB NTPC 04.02.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (c) : $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 12^2$

n प्राकृत संख्याओं के वर्गों का योग

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

$$= \frac{12 \times 13 \times 25}{6} = 650$$

154. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए, जिसे 6412 में जोड़ने पर प्राप्त संख्या पूर्ण वर्ग हो।

- (a) 149 (b) 129
(c) 181 (d) 150

RRB NTPC 12.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (a) : $(80)^2 = 6400$

$$(81)^2 = 6561$$

अतः $6561 - 6412 = 149$ को जोड़ने से 6412 पूर्ण वर्ग बन जाएगी।

155. चार क्रमागत संख्याओं में से, पहली दो संख्याओं का योग, चौथी संख्या के बराबर है। चारों संख्याओं के योग का आधा इनमें से किसके बराबर है?

- (a) 14 (b) 7
(c) 9 (d) 2

RRB NTPC 12.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (b) : माना चार क्रमागत संख्याएँ $x, (x+1), (x+2)$ तथा $(x+3)$ हैं।

प्रश्नानुसार,

$$x + (x+1) = x+3$$

$$x = 2$$

$$\text{चारों संख्याओं के योग का आधा} = \frac{4x+6}{2} = 2x+3$$

$$= 2 \times 2 + 3$$

$$= 7$$

156. 24 आम के पेड़, 56 सेब के पेड़ और 72 संतरे के पेड़ों को पंक्तियों में इस प्रकार लगाया जाना चाहिए ताकि प्रत्येक पंक्ति में केवल एक ही प्रकार के पेड़ समान संख्या में हों। उन पंक्तियों की न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए जिनमें उपर्युक्त पेड़ लगाये जा सकते हैं।

- (a) 15 (b) 18
(c) 17 (d) 19

RRB NTPC 04.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (d) : स्तम्भ की संख्या \times कुल पंक्तियों की संख्या

$$8 \times 3$$

$$8 \times 7$$

$$8 \times 9$$

$$8(3+7+9) = \text{कुल पौधों की संख्या}$$

$$\text{जहाँ कुल पंक्तियों की संख्या } (3+7+9) = 19$$

157. पहली चार प्राकृतिक संख्याओं के घनों का योग कितना होगा ?

- (a) 96 (b) 84
(c) 100 (d) 1000

RRB NTPC 23.07.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : प्रथम 4 प्राकृतिक संख्याएँ-

$$\Rightarrow 1, 2, 3, 4$$

$$\text{इनका घन, } (1)^3 = 1$$

$$(2)^3 = 8$$

$$(3)^3 = 27$$

$$(4)^3 = 64$$

$$\text{घनों का योग} = 1 + 8 + 27 + 64$$

$$= 9 + 27 + 64$$

$$= 36 + 64 = 100$$

158. एक हॉल में मौजूद लोगों में से $\frac{6}{11}$ लोग, वहाँ उपलब्ध

कुर्सियों में से $\frac{9}{14}$ पर बैठे हैं और शेष लोग खड़े हैं। यदि

30 कुर्सियाँ खाली हैं तो हॉल में कितने लोग खड़े हैं ?

- (a) 40 (b) 35
(c) 30 (d) 45

RRB NTPC 23.07.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : यदि कुल कुर्सियों की संख्या = x

$$\text{तब खाली कुर्सियाँ} = x - \frac{9x}{14} = \frac{5x}{14}$$

प्रश्नानुसार,

$$\frac{x \times 5}{14} = 30$$

$$x = 84 \text{ (कुल कुर्सियों की संख्या)}$$

अतः कुर्सियों पर बैठे लोगों की संख्या

$$\Rightarrow 84 - 30 = 54$$

यदि कुल लोग y हैं तब

$$\frac{y \times 6}{11} = 54$$

$$\text{या } y = 99 \text{ लोग}$$

$$\therefore \text{खड़े लोगों की संख्या } y \left(1 - \frac{6}{11}\right) = y \times \frac{5}{11}$$

$$\text{अतः खड़े लोगों की संख्या} = \frac{99 \times 5}{11} = 45 \text{ लोग}$$

159. यदि किसी संख्या के $\frac{1}{8}$ का एक-चौथाई 300 के बराबर है, तो उस संख्या का $\frac{1}{5}$ इनमें से किसके बराबर होगा?

(a) 1900 (b) 1910
(c) 1920 (d) 1890

RRB NTPC 03.03.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : माना अभीष्ट संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$$\left(x \times \frac{1}{8}\right) \times \frac{1}{4} = 300$$

$$x = 300 \times 32 \Rightarrow x = 9600$$

$$\text{तो, } 9600 \times \frac{1}{5} = 1920$$

160. किसी संख्या के $\frac{3}{7}$ के $\frac{1}{4}$ का $\frac{2}{5}$ वां हिस्सा 15 के बराबर है। उस संख्या का आधा इनमें से किसके बराबर है?

(a) 375 (b) 175
(c) 300 (d) 170

RRB NTPC 09.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : माना वह संख्या x है।

प्रश्नानुसार,

$$x \times \frac{3}{7} \times \frac{1}{4} \times \frac{2}{5} = 15$$

$$x = 350$$

$$\text{उस संख्या का आधा} = \frac{350}{2} = 175$$

161. राहुल ने एक संख्या को 2 से गुणा करने के बजाय, 2 से विभाजित कर दिया, तो उसे उत्तर 2 प्राप्त हुआ। वास्तविक उत्तर कितना होना चाहिए ?

(a) 4 (b) 8
(c) 6 (d) 2

RRB NTPC 25.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : माना संख्या = x

तब संख्या x को 2 से विभाजित करने पर-

$$\frac{x}{2} = 2$$

$$\text{अतः संख्या (x) = 4}$$

$$\text{संख्या में 2 से गुणा करने पर वास्तविक उत्तर} = 2x = 2 \times 4 = 8$$

162. कक्षा XII के पुनर्मिलन समारोह में, 45 छात्रों में से, 30 छात्रों ने भाग लिया। यदि समारोह में उपस्थित सभी छात्र एक-दूसरे से हाथ मिलाने हैं, तो हाथ मिलाने वाले छात्रों की कुल संख्या ज्ञात करें।

(a) 870 (b) 435
(c) 841 (d) 900

RRB NTPC 12.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) :

$$\text{हाथ मिलाने वालों छात्रों की कुल संख्या} = \frac{n}{2}(n-1)$$

$$= \frac{30}{2}(30-1)$$

$$= 15 \times 29$$

$$= 435$$

163. दो संख्याओं का अंतर 5 है। यदि उनका गुणनफल 336 है, तो दोनों संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।

(a) 21 (b) 37
(c) 28 (d) 51

RRB JE - 26/06/2019 (Shift-I)

Ans. (b) माना संख्याएँ क्रमशः x, y हैं

$$x - y = 5 \quad (i)$$

$$xy = 336 \quad (ii)$$

$$(x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy$$

समी. (i) व (ii) से,

$$(x + y)^2 = (5)^2 + 4 \times 336$$

$$(x + y)^2 = 25 + 1344$$

$$(x + y)^2 = 1369$$

$$(x + y) = \sqrt{1369}$$

$$x + y = 37$$

संख्याओं का योग = 37

164. यदि $x + y = 11$, तो $(-1)^x + (-1)^y$ के बराबर है (जहाँ x और y पूर्ण संख्या हैं)

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

RRB JE - 23/05/2019 (Shift-I)

Ans : (d) दिया है-

$$x + y = 11$$

$$(-1)^x + (-1)^y = ?$$

नोट- जब दो पूर्ण संख्याओं का योगफल एक विषम संख्या होती है तो उनमें से एक सम तथा दूसरी विषम होगी।

$$\text{अतः } (-1)^{\text{सम/विषम}} + (-1)^{\text{विषम/सम}} = 0$$

165. 30 मीटर लंबे कपड़े से, प्रत्येक 225 सेमी माप वाले 12 टुकड़े काटकर बेचे जाते हैं। मूल लंबाई का कितना भाग शेष बचता है?

(a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{9}$
(c) $\frac{1}{10}$ (d) $\frac{3}{10}$

RRB JE - 23/05/2019 (Shift-III)

Ans : (c) कपड़े की कुल लंबाई = 30 m [1m = 100 cm]

$$= 3000 \text{ cm}$$

$$\text{बेचे जाने वाले कपड़े की कुल लंबाई} = 225 \times 12 = 2700 \text{ cm}$$

$$\text{शेष कपड़े की लंबाई} = 3000 - 2700 = 300 \text{ cm}$$

$$\text{शेष भाग} = \frac{300}{3000} = \frac{1}{10} \text{ भाग}$$

166. यदि किसी संख्या का $\frac{1}{7}$, संख्या से घटाया जाता है, तो परिणाम संख्या से 30 कम होता है। संख्या ज्ञात कीजिए।

(a) 105 (b) 140
(c) 120 (d) 210

RRB JE - 24/05/2019 (Shift-III)

Ans : (d) माना संख्या = x

$$x - \frac{x}{7} = x - 30$$

$$\frac{7x - x}{7} = x - 30$$

$$6x = 7x - 210$$

$$210 = 7x - 6x$$

$$x = 210$$

167. दो संख्याओं का गुणनफल 24 तथा उनके वर्गों का योगफल 52 है, तो उनका योगफल ज्ञात कीजिए।

- (a) 5 (b) 10
(c) 15 (d) 20

RRB RPF Constable -24/01/2019 (Shift-I)

Ans : (b) माना संख्याएँ x तथा y हैं।

$$x, y = 24 \dots \dots (1)$$

$$x^2 + y^2 = 52 \dots \dots (2)$$

$$\therefore (x + y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy$$

$$= 52 + 2 \times 24$$

$$= 52 + 48 = 100$$

$$x + y = \sqrt{100} = 10$$

168. यदि एक संख्या के 5 गुने में से 10 घटाया जाय, तो वह उस संख्या के 4 गुने में 8 जोड़ने पर मिलने वाली संख्या के बराबर होगा, तो वह संख्या क्या है?

- (a) 15 (b) 18
(c) 22 (d) 21

RRB RPF Constable -25/01/2019 (Shift-III)

Ans. (b) : माना संख्या x है

प्रश्नानुसार,

$$5x - 10 = 4x + 8$$

$$x = 18$$

अतः वह संख्या 18 होगी।

169. जब किसी संख्या के 8 गुने में 4 जोड़ा जाता है, तो प्राप्त परिणाम 3 अंकों की सबसे छोटी संख्या होती है। वह संख्या क्या है?

- (a) 12 (b) 10
(c) 15 (d) 8

RRB RPF Constable -22/01/2019 (Shift-II)

Ans : (a) माना वह संख्या x है।

\therefore तीन अंकों की सबसे छोटी संख्या = 100

प्रश्नानुसार,

$$8x + 4 = 100$$

$$8x = 96$$

$$x = \frac{96}{8} = 12$$

अतः वह संख्या 12 है।

170. दो संख्याओं का योग 22 है। एक संख्या का पाँच गुना दूसरी संख्या के 6 गुने के बराबर है। इन दोनों में से बड़ी संख्या बताएं।

- (a) 12 (b) 15
(c) 10 (d) 16

RRB JE - 25/05/2019 (Shift-I)

Ans : (a) माना वे संख्याएँ x तथा y हैं

प्रश्नानुसार

$$x + y = 22 \dots \dots (i)$$

$$\text{तथा } 5x = 6y \dots \dots (ii)$$

$$x = \frac{6}{5}y$$

x का मान समी. (i) में रखने पर-

$$\frac{6}{5}y + y = 22$$

$$\frac{11}{5}y = 22$$

$$y = \frac{22 \times 5}{11} = 10$$

$$y = 10$$

$$\therefore x = \frac{6}{5} \times 10 = 12$$

अतः बड़ी संख्या 12 है।

171. यदि किसी संख्या को दोगुना करके उसमें 20 जोड़ने पर वही उत्तर मिलता है, जो उसी संख्या को 8 से गुणा करके गुणनफल में से 4 घटाने पर मिलता है, तो संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 3 (b) 4
(c) 6 (d) 2

RRB JE - 25/05/2019 (Shift-II)

Ans : (b) माना संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$$2x + 20 = x \times 8 - 4$$

$$2x + 20 = 8x - 4$$

$$24 = 6x$$

$$x = 4$$

172. 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।

- (a) 400 (b) 380
(c) 425 (d) 395

RRB JE - 30/05/2019 (Shift-II)

Ans : (a) माना छोटी संख्या = x

\therefore बड़ी संख्या = 15x

प्रश्नानुसार,

$$x \times 15x = 9375$$

$$15x^2 = 9375$$

$$x^2 = 625$$

$$x = 25 \text{ पहली संख्या}$$

$\therefore 15x = 15 \times 25 = 375$ दूसरी संख्या

अतः संख्याओं का योगफल = 375 + 25 = 400

173. यदि किसी संख्या के एक चौथाई का दो- तिहाई 32 है, तो संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 202 (b) 198
(c) 196 (d) 192

RRB RPF-SI -13/01/2019 (Shift-III)

Ans : (d) माना संख्या = x

$$x \times \frac{1}{4} \times \frac{2}{3} = 32$$

$$x = 32 \times 6 = 192$$

174. यदि दो संख्याओं का योगफल 13 है और उनके वर्गों का योगफल 97 है, तो उनका गुणनफल ज्ञात करें।

- (a) 72 (b) 36
(c) 110 (d) 84

RRB JE - 28/06/2019 (Shift-III)

Ans. (b) माना दोनों संख्या x और y है।

दिया है,

$$x + y = 13, \quad x^2 + y^2 = 97, \quad xy = ?$$

$$\therefore (x + y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy \dots (i)$$

समी. (i) में मान रखने पर,

$$(13)^2 = 97 + 2xy$$

$$169 = 97 + 2xy$$

$$2xy = 169 - 97$$

$$xy = \frac{72}{2}$$

$$xy = 36$$

175. निम्न में से कौन-सी भिन्न संख्या को $\frac{13}{5}$ में जोड़ने पर परिणाम 1 आता है?

- (a) $-\frac{48}{30}$ (b) $-\frac{7}{5}$
(c) $-\frac{28}{10}$ (d) $-\frac{8}{15}$

RRB Group-D - 19/09/2018 (Shift-II)

Ans. (a) माना अज्ञात भिन्न संख्या x है।

प्रश्नानुसार,

$$x + \frac{13}{5} = 1$$

$$x = 1 - \frac{13}{5}$$

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

$$\text{अथवा, } x = \frac{-8 \times 6}{5 \times 6} = \frac{-48}{30}$$

176. शालिनी, तनवीर और राशिद ने एक केक को साझा किया। शालिनी के पास इसका $\frac{1}{6}$ भाग था, तनवीर के पास इसका $\frac{1}{4}$ भाग था और शेष भाग राशिद के पास था। राशिद का केक का अंश क्या था?

- (a) $\frac{5}{6}$ (b) $\frac{3}{5}$
(c) $\frac{13}{15}$ (d) $\frac{7}{12}$

RRB Group-D - 31/10/2018 (Shift-II)

Ans : (d) शालिनी के पास केक का हिस्सा = $\frac{1}{6}$ भाग

तनवीर के पास केक का हिस्सा = $\frac{1}{4}$ भाग

$$\text{शालिनी तथा तनवीर के पास कुल केक का भाग} = \frac{1}{6} + \frac{1}{4} = \frac{2+3}{12} = \frac{5}{12}$$

$$\text{राशिद के पास केक का हिस्सा} = 1 - \frac{5}{12} = \frac{7}{12} \text{ भाग}$$

177. दो संख्याओं का योग 9 है। उनके व्युत्क्रमों का योग

$\frac{1}{2}$ है। इन संख्याओं में से एक है :

- (a) 2 (b) 4
(c) 5 (d) 6

RRB Group-D - 17/09/2018 (Shift-III)

Ans. (d) माना पहली संख्या x और दूसरी संख्या y है।

प्रश्नानुसार,

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

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{2} \dots (ii)$$

समी. (i) से $x + y = 9$

$$y = 9 - x$$

समी. (ii) से $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{2}$

$$\frac{x+y}{xy} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{9 \times 2}{xy} = 1$$

$$2 \times 9 = xy = 18 \dots (iii)$$

y का मान समी. (iii) में रखने पर

$$18 = x(9 - x)$$

$$18 = 9x - x^2$$

$$x^2 - 9x + 18 = 0$$

$$x^2 - 6x - 3x + 18 = 0$$

$$x(x - 6) - 3(x - 6) = 0$$

$$(x - 3)(x - 6) = 0$$

$$(x - 3) = 0 \text{ या } x = 3$$

$$(x - 6) = 0 \text{ या } x = 6$$

178. यदि दो संख्याओं का योग 26 तथा उनका अन्तर 12 है, तो उनके वर्गों का अन्तर ज्ञात कीजिए

- (a) 296 (b) 312
(c) 324 (d) 336

RRB NTPC 05.04.2016 Shift : 2

Ans : (b) यदि संख्याएँ x तथा y हैं।

$$x + y = 26$$

$$x - y = 12$$

$$\therefore \text{वर्गों का अन्तर} = x^2 - y^2$$

$$= (x + y)(x - y)$$

$$= 26 \times 12 = 312$$

179. यदि 2 संख्याओं का गुणनफल इनके योग का 3 गुना है तथा एक संख्या 12 है तो दूसरी संख्या ज्ञात करें-

- (a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 5

RRB NTPC 04.04.2016 Shift : 1

Ans : (c) माना दूसरी संख्या = x
 $x \times 12 = (x + 12) \times 3$
 $12x = 3x + 36$
 $9x = 36$
 अतः $x = 4$

180. दो सहभागियों M और N ने एक कार खरीदी। M ने बतौर अपने हिस्से कार की लागत के $\frac{3}{7}$ का भुगतान किया। M ने N की तुलना में 31,540 रु. कम दिए। कार की लागत कितनी है?

- (a) 2,32,680 रु. (b) 2,03,175 रु.
 (c) 2,20,780 रु. (d) 1,85,780 रु.

RRB ALP & Tec. (31-08-18 Shift-III)

Ans : (c) माना कार की लागत = x रु.
 प्रश्नानुसार,

$$\begin{aligned} \text{M का सहभाग} &= \frac{3x}{7} \\ \text{N का सहभाग} &= \frac{3x}{7} + 31540 \\ \text{तब} \quad \frac{3x}{7} + 31540 + \frac{3x}{7} &= x \\ \frac{6x}{7} - x &= -31540 \\ \frac{-x}{7} &= -31540 \\ x &= 31540 \times 7 \\ x &= ₹2,20,780 \end{aligned}$$

181. यदि किसी पिज्जा के $\frac{2}{3}$ भाग का मूल्य 300 रु. हो तो

पिज्जा के $\frac{3}{5}$ भाग का मूल्य क्या होगा ?

- (a) 180 रु. (b) 250 रु.
 (c) 225 रु. (d) 270 रु.

RRB ALP & Tec. (30-08-18 Shift-I)

Ans : (d) पिज्जा के $\frac{2}{3}$ भाग का मूल्य = 300 रु.

$$\text{तब पिज्जा के 1 भाग का मूल्य} = \frac{300 \times 3}{2} = 450 \text{ रु.}$$

$$\begin{aligned} \text{पिज्जा के } \frac{3}{5} \text{ भाग का मूल्य} &= 450 \times \frac{3}{5} \\ &\Rightarrow 90 \times 3 = 270 \text{ रु.} \end{aligned}$$

182. जब प्लाईवुड के 0.23 सेंटीमीटर मोटाई वाले 472 टुकड़े, एक दूसरे के ऊपर रखे जाते हैं, तो इस प्रकार बने स्तंभ की मीटर में ऊंचाई कितनी होगी?

- (a) 10.856 (b) 1.0856
 (c) 108.56 (d) 1.856

RRB ALP & Tec. (29-08-18 Shift-III)

Ans : (b) स्तम्भ की अभीष्ट ऊंचाई

$$\begin{aligned} &= \frac{0.23 \times 472}{100} \text{ मीटर} \\ &= 1.0856 \text{ मीटर} \end{aligned}$$

183. 6 अंकों की बड़ी संख्या प्राप्त करने के लिए 135642 में क्या जोड़ा जाना चाहिए?

- (a) 864350 (b) 863357
 (c) 864357 (d) 864347

RRB Group-D – 29/10/2018 (Shift-III)

Ans : (c) माना 135642 में x जोड़ने पर छः अंकों की बड़ी संख्या प्राप्त होती है।

$$\begin{aligned} \therefore 135642 + x &= 999999 \\ x &= 999999 - 135642 \\ x &= 864357 \end{aligned}$$

184. $23\frac{2}{7}$ m लंबाई की 15 छोटी छड़ों को जोड़कर एक बड़ी छड़ी बनाई गई। बड़ी छड़ की लंबाई कितनी होगी?

- (a) $349\frac{3}{7}$ m (b) $349\frac{1}{7}$ m
 (c) $349\frac{2}{7}$ m (d) $349\frac{5}{7}$ m

RRB ALP & Tec. (21-08-18 Shift-I)

Ans : (c) प्रत्येक छड़ की लम्बाई = $23\frac{2}{7}$ मी. = $\frac{163}{7}$ मी.

$$\begin{aligned} \text{इसी प्रकार 15 छड़ों की लम्बाई} &= 15 \times \frac{163}{7} \\ &= \frac{2445}{7} = 349\frac{2}{7} \text{ मी.} \end{aligned}$$

185. 4 अंकों वाली सबसे छोटी संख्या ज्ञात करें जो एक पूर्ण वर्ग हो—

- (a) 1000 (b) 1024
 (c) 1081 (d) 1064

RRB NTPC 04.04.2016 Shift : 1

Ans : (b) 4 अंकों की सबसे छोटी संख्या = 1000

$$\begin{array}{r|l} & 32 \\ 3 & 1000 \\ +3 & 9 \\ \hline 62 & 100 \\ 2 & 124 \\ \hline & -24 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{अतः 4 अंकों की सबसे छोटी पूर्ण वर्ग संख्या} &= 1000 + 24 \\ &= 1024 \end{aligned}$$

186. एक संख्या को $\frac{6}{5}$ से गुणा करने पर $\frac{108}{125}$ प्राप्त होता है। वह संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{625}{648}$ (b) $\frac{648}{625}$
 (c) $\frac{18}{25}$ (d) $\frac{25}{18}$

RRB NTPC 15.03.2021 (Shift-II) Stage I

Ans. (c) : माना संख्या = x

$$\begin{aligned} x \times \frac{6}{5} &= \frac{108}{125} \text{ या } x = \frac{108 \times 5}{6 \times 125} \\ \Rightarrow x &= \frac{18}{25} \end{aligned}$$

187. एक संख्या का $\frac{4}{5}$ भाग उसके $\frac{3}{4}$ भाग से 12 अधिक है। वह संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 120 (b) 160
(c) 200 (d) 240

RRB NTPC 30.12.2020 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (d) : माना संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$$\frac{4}{5}x - \frac{3}{4}x = 12$$

$$\frac{16x - 15x}{20} = 12$$

$$x = 240$$

अतः संख्या 240 है।

188. यदि एक संख्या के $\frac{1}{5}$ को उसी संख्या के $\frac{2}{3}$ से गुणा करने पर 480 प्राप्त होता है, तो संख्या _____ है।

- (a) 60 (b) 70
(c) 80 (d) 100

RRB NTPC 10.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (a) : माना संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$$x \times \frac{1}{5} \times x \times \frac{2}{3} = 480$$

$$\frac{2x^2}{15} = 480$$

$$x^2 = 240 \times 15$$

$$x^2 = 3600, \quad \boxed{x = 60}$$

189. एक संख्या का $\frac{1}{4}$ दूसरी संख्या के $\frac{3}{8}$ के बराबर है। यदि पहली संख्या में 30 जोड़ा जाता है। तो वह दूसरी संख्या के छह गुने के बराबर हो जाती है। पहली संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 12 (b) 20
(c) 10 (d) 15

RRB NTPC 13.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (c) : यदि एक संख्या x और दूसरी संख्या y है तो

$$\frac{x}{4} = \frac{3}{8}y$$

$$x = \frac{3}{2}y \quad \dots (i)$$

$$x + 30 = 6y \quad \dots (ii)$$

प्रश्नानुसार,

समी. (i) से x का मान समी. (ii) में रखने पर

$$\frac{3}{2}y + 30 = 6y$$

$$\frac{3}{2}y - 6y = -30$$

$$\frac{-9y}{2} = -30$$

$$y = \frac{20}{3}$$

समी. (i) से -

$$x = \frac{3}{2} \times \frac{20}{3}$$

$$x = 10$$

190. वह धनात्मक संख्या ज्ञात कीजिए, जिसमें 15 जोड़ने पर प्राप्त संख्या, मूल संख्या के व्युत्क्रम के 100 गुने के बराबर होती है।

- (a) 10 (b) 20
(c) 5 (d) 15

RRB NTPC 15.02.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (c) : माना वह धनात्मक संख्या x है।

प्रश्नानुसार,

$$x + 15 = \frac{1}{x} \times 100$$

$$x^2 + 15x = 100$$

$$x^2 + 15x - 100 = 0$$

$$x^2 + 20x - 5x - 100 = 0$$

$$x(x + 20) - 5(x + 20) = 0$$

$$(x + 20)(x - 5) = 0$$

$$\boxed{x = 5}$$

अतः वह संख्या 5 है।

191. एक संख्या में 3 अंक है जिनका आपस में योग 18 है और बीच वाला अंक अन्य दो अंकों के योग के बराबर है। यदि संख्या के अंकों के क्रम को उलट देने पर वह संख्या 297 अधिक हो जाती है, तो वह संख्या क्या थी?

- (a) 585 (b) 495
(c) 396 (d) 486

RRB NTPC 01.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : माना संख्या x, y, और z है।

$$x + y + z = 18 \quad (i)$$

$$y = x + z$$

y का मान समीकरण (i) में रखने पर

$$x + x + z + z = 18$$

$$2x + 2z = 18$$

$$x + z = 9 \quad (ii)$$

प्रश्नानुसार,

$$100x + 10y + z + 297 = 100z + 10y + x$$

$$99x + 297 = 99z$$

$$x + 3 = z \quad (iii)$$

समीकरण (ii) में z का मान रखने पर

$$x + x + 3 = 9$$

$$2x = 6$$

$$x = 3$$

समीकरण (ii) में x का मान रखने पर

$$x + z = 9$$

$$3 + z = 9$$

$$z = 6$$

$$y = x + z$$

$$y = 3 + 6$$

$$y = 9$$

अतः संख्या '396' होगी।

192. यदि किसी धनात्मक संख्या को उसके वर्ग में से घटाया जाता है, तो शेषफल 812 बचता है। वह संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 25 (b) 23
(c) 27 (d) 29

RRB NTPC 01.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : माना संख्या = x है।

तथा संख्या का वर्ग = x^2

प्रश्नानुसार,

$$x^2 - x = 812$$

$$x^2 - x - 812 = 0$$

$$x^2 - 29x + 28x - 812 = 0$$

$$x(x - 29) + 28(x - 29) = 0$$

$$(x - 29)(x + 28) = 0$$

$$x - 29 = 0$$

$$x = 29$$

193. 4 क्रमागत विषम संख्याओं का योग 160 है। सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 27 (b) 37
(c) 35 (d) 25

RRB NTPC 01.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : माना चार क्रमागत विषम संख्याएँ इस प्रकार हैं :-

$$x, x + 2, x + 4, x + 6$$

$$(x) + (x + 2) + (x + 4) + (x + 6) = 160$$

$$4x + 12 = 160$$

$$4x = 148$$

$$x = \frac{148}{4}$$

$$x = 37$$

194. दो संख्याओं का अंतर 14 है। और उनके वर्गों का अंतर 56 है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

- (a) 9, -5 (b) 2, 16
(c) 3, 17 (d) 23, -9

RRB NTPC 22.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (a) : माना दो संख्याएँ x और y हैं।

प्रश्नानुसार,

$$x - y = 14 \dots\dots(i)$$

$$x^2 - y^2 = 56 \dots\dots(ii)$$

$$(x + y)(x - y) = 56$$

$$x + y = 4 \dots\dots(iii)$$

समी (i) व समी (iii) से,

$$x = 9, y = -5$$

195. किसी संख्या के $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ और $\frac{1}{5}$ का योग उस संख्या से 12 अधिक है। वह संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 144 (b) 360
(c) 444 (d) 122

RRB NTPC 10.02.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (b) : माना संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$$x \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} \right) - x = 12$$

$$\frac{31x}{30} - x = 12$$

$$\frac{x}{30} = 12$$

$$x = 360$$

196. एक संख्या जब $22\frac{1}{2}\%$ घटती है तो 217 हो जाती है। संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 315 (b) 212
(c) 280 (d) 420

RRB NTPC 29.12.2020 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (c) : माना संख्या x है।

प्रश्नानुसार,

$$x \left(100\% - 22\frac{1}{2}\% \right) = 217$$

$$x \times 77\frac{1}{2}\% = 217$$

$$x = \frac{217 \times 100 \times 2}{155}$$

$$x = 280$$

197. जब किसी संख्या के 30% में 38 जोड़ा जाता है, तो परिणाम 50 प्राप्त होता है। संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 20 (b) 80
(c) 60 (d) 40

RRB NTPC 23.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : माना संख्या = x

तो प्रश्नानुसार

$$x \times \frac{30}{100} + 38 = 50$$

$$x \times \frac{30}{100} = 50 - 38 = 12$$

$$x \times 30 = 100 \times 12$$

$$x = \frac{1200}{30} = 40$$

अतः संख्या (x) = 40

198. दो संख्याओं का योगफल 20 है और उनके वर्गों का अंतर 80 है। दिए गए विकल्पों में से दोनों संख्याओं का चयन कीजिए।

- (a) 15, 5 (b) 13, 7
(c) 11, 9 (d) 12, 8

RRB NTPC 15.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : माना संख्याएँ क्रमशः x, y हैं।

प्रश्नानुसार,

$$x + y = 20 \dots\dots(i)$$

$$x^2 - y^2 = 80$$

$$(x - y)(x + y) = 80$$

समी. (i) से,
 $x - y = 4$... (ii)
 समी. (i) व (ii) से,
 $x = 12, y = 8$

199. एक संख्या से 40 घटाए जाने पर, यह घटकर स्वयं के 60% के बराबर हो जाती है। संख्या ज्ञात कीजिए।
 (a) 130 (b) 160
 (c) 200 (d) 100

RRB NTPC 09.02.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : माना वह संख्या x है।

प्रश्नानुसार, $x - 40 = x \times \frac{60}{100}$

$$x - \frac{60x}{100} = 40$$

$$\frac{40x}{100} = 40$$

$$x = 100$$

200. किसी संख्या के 5वें भाग को जब 3 से विभाजित किया जाता है, तो प्राप्त परिणाम 80 के आधे के दसवें भाग के आधे का तीन गुना होता है। वह संख्या ज्ञात कीजिए।
 (a) 60 (b) 90
 (c) 45 (d) 44

RRB NTPC 20.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : माना संख्या x है।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{x \times \frac{1}{5}}{3} = \left[\frac{80 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{10}}{2} \right] \times 3$$

$$\frac{x}{15} = 40 \times \frac{1}{10} \times \frac{1}{2} \times 3$$

$$x = 90$$

201. यदि किसी संख्या का तीन-चौथाई, उसके एक-तिहाई से 50 अधिक है, तो वह संख्या ज्ञात कीजिए।
 (a) 140 (b) 130
 (c) 120 (d) 100

RRB NTPC 16.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : माना संख्या x है।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{3}{4}x = \frac{1}{3}x + 50$$

$$\frac{3}{4}x - \frac{1}{3}x = 50$$

$$\frac{9x - 4x}{12} = 50$$

$$5x = 600$$

$$x = 120$$

202. तीन क्रमागत विषम पूर्णांकों में से पहले का तीन गुना, तीसरे के दो गुने से 3 अधिक है। तीसरा पूर्णांक ज्ञात कीजिए।

- (a) 15 (b) 13
 (c) 11 (d) 9

RRB JE - 26/06/2019 (Shift-III)

Ans : (a) माना तीन क्रमागत विषम पूर्णांक = $x, x + 2, x + 4$

$$3x = 2(x + 4) + 3$$

$$3x = 2x + 8 + 3$$

$$x = 11$$

अतः तीसरा पूर्णांक = $x + 4 = 11 + 4 = 15$

203. तीन क्रमागत विषम संख्याओं का योग इनमें से पहली संख्या से 20 अधिक है। इनमें से सबसे बड़ी संख्या ज्ञात करें।

- (a) 13 (b) 9
 (c) 11 (d) 7

RRB JE - 28/06/2019 (Shift-III)

Ans. (c) माना तीन क्रमागत विषम संख्या $x, x + 2, x + 4$ है।

प्रश्नानुसार-

$$x + x + 2 + x + 4 = x + 20$$

$$3x + 6 = x + 20$$

$$2x = 14$$

$$x = 7$$

सबसे बड़ी संख्या = $x + 4 = 7 + 4 = 11$

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

- (a) 42 (b) 18
 (c) 32 (d) 24

RRB JE - 27/06/2019 (Shift-I)

Ans : (d) माना इकाई अंक = x

$$\text{दहाई अंक} = y$$

$$\text{संख्या} = 10y + x$$

$$xy = 8 \quad \text{---(i)}$$

प्रश्नानुसार,

$$10y + x + 18 = 10x + y$$

$$9x - 9y = 18$$

$$x - y = 2$$

समी. (i) से-

$$x = \frac{8}{y}$$

$$\therefore \frac{8}{y} - y = 2$$

$$8 - y^2 = 2y$$

$$y^2 + 2y - 8 = 0$$

$$y^2 + 4y - 2y - 8 = 0$$

$$y(y + 4) - 2(y + 4) = 0$$

$$(y - 2)(y + 4) = 0$$

$$y = 2$$

y का मान समी. (i) में रखने पर

$$x \times 2 = 8$$

$$x = 4$$

$$\text{संख्या} = 10y + x = 10 \times 2 + 4 = 24$$

205. दो अंकों वाली एक संख्या के अंकों का योग 10 है। जब अंक आपस में बदल दिए जाते हैं तो संख्या 36 कम हो जाती है। बदली हुई संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 82 (b) 73
(c) 37 (d) 28

RRB RPF Constable -17/01/2019 (Shift-III)

Ans : (c) माना संख्या = $10x + y$
प्रश्न से,
 $x + y = 10$ (i)
अंक परिवर्तित करने पर प्राप्त संख्या = $(10y + x)$
प्रश्नानुसार,
 $(10x + y) - (10y + x) = 36$
 $\Rightarrow 9x - 9y = 36$
 $x - y = 4$ (ii)
समी. (i) और (ii) को जोड़ने पर,
 $2x = 14$
 $x = 7$
 $\therefore y = 3$
 \therefore बदली हुई संख्या $(10y + x) = 10 \times 3 + 7 = 37$

206. दो अंकों की एक संख्या और उसके दोनों अंकों के स्थान आपस में बदलने के बाद प्राप्त संख्या का योग 132 है। यदि अंकों का अंतर 4 हो, तो संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 37 (b) 84
(c) 73 (d) 62

RRB RPF-SI -16/01/2019 (Shift-III)

Ans : (b) माना संख्या के दहाई का अंक x तथा इकाई का अंक y है
 \therefore संख्या = $10x + y$
प्रश्न से- $x - y = 4$ (i)
तथा $10x + y + 10y + x = 132$
 $11x + 11y = 132$
 $x + y = 12$ (ii)
समी. (i) व (ii) से-
 $x - y = 4$
 $x + y = 12$
 $2x = 16$
 $x = 8, y = 4$
अतः संख्या = $10x + y = 10 \times 8 + 4 = 84$

207. दो अंकों की एक संख्या के अंकों का योग 12 है। यदि अंकों के स्थान आपस में परिवर्तित कर दिए जाएँ, तो प्राप्त संख्या मूल संख्या से 18 ज्यादा हो जाती है। मूल संख्या क्या है?

- (a) 39 (b) 48
(c) 75 (d) 57

RRB Group-D - 26/11/2018 (Shift-III)

Ans : (d) माना संख्या का दहाई अंक x और इकाई अंक y है।
 $x + y = 12$ (i)
दो अंकों की संख्या = $10x + y$
अंकों के स्थान आपस में परिवर्तित करने पर प्राप्त संख्या = $10y + x$
प्रश्नानुसार,
 $10y + x = 10x + y + 18$
 $9y - 9x = 18$
 $x - y = -2$ (ii)
समी. (i) और (ii) को जोड़ने पर,
 $x + y = 12$
 $x - y = -2$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

$$y = 7$$

अतः मूल संख्या = $10x + y = 10 \times 5 + 7 = 57$

208. दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 9 है साथ ही इस संख्या का 9 गुना, अंकों के उल्टे क्रम से प्राप्त संख्या से दोगुना है। संख्या ज्ञात करें।

- (a) 19 (b) 18
(c) 28 (d) 30

RRB Group-D - 05/11/2018 (Shift-III)

Ans. (b) : माना दहाई का अंक = x तथा इकाई का अंक = y
 \therefore संख्या = $10x + y$
प्रथम शर्त से- $x + y = 9$ (i)
द्वितीय शर्त से - $(10x + y) \times 9 = (10y + x) \times 2$
 $90x + 9y = 20y + 2x$
 $88x = 11y$
 $y = 8x$
 y का मान समी. (i) में रखने पर
 $x + 8x = 9$
 $x = 1$
 x का मान समी. (i) में रखने पर
 $1 + y = 9$
 $y = 8$
 \therefore संख्या = $10x + y$
 $= 10 \times 1 + 8$
 $= 18$

209. एक दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 11 है। यदि हम उसके अंकों को परस्पर बदल देते हैं, तो बनी हुई नई संख्या मूल से 45 से कम हो जाती है। मूल संख्या ज्ञात करें।

- (a) 92 (b) 56
(c) 65 (d) 83

RRB Group-D - 15/10/2018 (Shift-III)

Ans. (d) : माना संख्या के इकाई का अंक b और दहाई का अंक a है।
तो संख्या = $10a + b$
तथा
 $a + b = 11$ (i)
प्रश्नानुसार,
 $10b + a = 10a + b - 45$
 $9a - 9b = 45$
या $a - b = 5$ (ii)
समी. (i) और (ii) को जोड़ने पर-
 $a + b = 11$
 $a - b = 5$
 $2a = 16$
 $a = 8$
 a का मान समी. (i) में रखने पर,
 $8 + b = 11$
 $b = 3$
अतः संख्या = $10 \times 8 + 3 = 83$

210. दो अंकों की एक संख्या के अंकों का योग 11 है। यदि अंकों के स्थान आपस में बदल दिए जाते हैं तो संख्या 63 कम हो जाती है। संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 83 (b) 92
(c) 29 (d) 38

RRB NTPC 04.04.2016 Shift : 3

Ans : (b) माना संख्या के दहाई का अंक x तथा इकाई का अंक y है
 \therefore संख्या $= 10x + y$
 प्रश्नानुसार-
 $x + y = 11$ (i)
 तथा $10y + x = 10x + y - 63$
 $9x - 9y = 63$
 $x - y = 7$ (ii)
 समी. (i) तथा समी. (ii) को जोड़ने पर
 $2x = 18 \Rightarrow x = 9, y = 2$
 अतः संख्या $= 10x + y = 10 \times 9 + 2 = 92$

211. दो अंको वाली संख्या के अंको का योग 9 है। जब संख्या में 27 जोड़ा जाता है, तो अंको के स्थान आपस में बदल जाते हैं। संख्या ज्ञात करें।

- (a) 45 (b) 36
(c) 18 (d) 27

RRB NTPC 03.04.2016 Shift : 1

Ans : (b) माना दो अंकों की संख्या में इकाई का अंक x है तब दहाई का अंक $= 9 - x$ और संख्या $= 10(9 - x) + x$
 प्रश्नानुसार,
 $10(9 - x) + x + 27 = 10x + 9 - x$
 $\Rightarrow 90 - 10x + x + 27 = 9x + 9$
 $\Rightarrow 90 + 27 - 9 = 18x$
 $\Rightarrow 18x = 108$
 $x = 6$
 तब संख्या $= 10(9 - x) + x$
 $= 10(9 - 6) + 6 = 36$

212. एक दो अंको की संख्या के अंको का योग 13 है। यदि उन अंको को आपस में बदल दिया जाता है, तो संख्या 27 से घटती है। बदली हुई संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 85 (b) 76
(c) 67 (d) 58

RRB NTPC 02.04.2016 Shift : 1

Ans : (d) माना दहाई का अंक $= x$
 इकाई का अंक $= 13 - x$
 \therefore संख्या $= 10 \times x + (13 - x)$
 प्रश्नानुसार,
 $10 \times (13 - x) + x = 10 \times x + (13 - x) - 27$
 $130 - 10x + x = 10x + 13 - x - 27$
 $18x = 144$
 $x = 8$
 \therefore बदली हुई संख्या $= 10 \times (13 - x) + x$
 $= 10 \times (13 - 8) + 8$
 $= 10 \times 5 + 8 = 58$

213. दो अंको वाली संख्या का योग 9 है। जब अंको के स्थान आपस में बदल दिए जाते हैं तो संख्या 45 से कम हो जाती है। बदली हुई संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 45 (b) 72
(c) 63 (d) 27

RRB NTPC 02.04.2016 Shift : 2

Ans : (d) माना दहाई का अंक $= x$
 तथा इकाई का अंक $= y$
 संख्या $= 10x + y$
 तब $x + y = 9$ (1)

प्रश्नानुसार, स्थान बदलने पर
 $(10x + y) - (10y + x) = 45$
 $9x - 9y = 45$
 $x - y = 5$ (2)
 समी. (1) एवं (2) को जोड़ने पर
 $2x = 14 \Rightarrow x = 7$
 समी. (1) से -
 $y = 9 - 7 = 2$
 \therefore अभीष्ट संख्या $= 10y + x = 10 \times 2 + 7 = 27$

214. दो अंको की एक संख्या के अंको का योग 10 है। यदि अंक आपस में बदल दिए जाएं, तो संख्या में 54 की कमी हो जाती है, नई संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 73 (b) 28
(c) 82 (d) 37

RRB NTPC 02.04.2016 Shift : 3

Ans : (b) माना संख्या के दहाई का अंक x तथा इकाई का अंक y है।

\therefore संख्या $= 10x + y$
 $x + y = 10$ (i)
 प्रश्न से,
 $\Rightarrow 10x + y = 10y + x + 54$
 $\Rightarrow 9x - 9y = 54 \Rightarrow x - y = 6$ (ii)
 समी. (i) एवं (ii) को जोड़ने पर
 $2x = 16 \Rightarrow x = 8, y = 2$
 अतः नई संख्या $10y + x = 10 \times 2 + 8 = 28$

215. एक संख्या के दो अंको का योग 10 है। यदि अंक आपस में बदल दिये जाते हैं, तो इसका मान 18 बढ़ जाता है। संख्या का पता लगाएं।

- (a) 46 (b) 64
(c) 19 (d) 28

RRB NTPC 29.03.2016 Shift : 1

Ans : (a) माना संख्या के दहाई का अंक x तथा इकाई का अंक y है।

\therefore संख्या $= 10x + y$
 प्रश्न से- $x + y = 10$ (i)
 $10x + y = 10y + x + 18$
 $9x - 9y = 18$
 $x - y = 2$ (ii)
 समी. (i) + समी. (ii)
 $2x = 8 \Rightarrow x = 4, y = 6$
 अतः संख्या $= 10 \times 4 + 6 = 46$

Type - 5

216. नीचे दी गई संख्याओं में से किसका वर्गमूल एक परिमेय संख्या है?

- (a) 144 (b) 136
(c) 128 (d) 120

RRB Group-D - 01/12/2018 (Shift-II)

Ans : (a)
 $\sqrt{144} = 12$
 $\sqrt{136} = 11.66$
 $\sqrt{128} = 11.31$
 $\sqrt{120} = 10.95$
 अतः संख्या 144 का वर्गमूल 12 एक परिमेय संख्या है।

217. $1/(2+\sqrt{3})$ को परिमेय संख्या के रूप में व्यक्त कीजिए।

- (a) $5-2\sqrt{3}/12$ (b) $(2-\sqrt{3})/1$
(c) $(5-2\sqrt{3})/13$ (d) $5+2\sqrt{3}/13$

RRB Group-D – 08/10/2018 (Shift-I)

Ans. (b) : $\frac{1}{(2+\sqrt{3})}$ का परिमेयीकरण करने पर

$$= \frac{1 \times (2-\sqrt{3})}{(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})}$$

$$= \frac{(2-\sqrt{3})}{(4-3)} = \frac{(2-\sqrt{3})}{1}$$

218. $0.\overline{23}$ एक _____ है।

- (a) अपरिमेय संख्या (b) परिमेय संख्या
(c) अभाज्य संख्या (d) भाज्य संख्या

RRB NTPC 20.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : माना $y = 0.\overline{23} \dots (i)$
समी. (i) में 100 से गुणा करने पर,
 $100y = 23.\overline{23} \dots (ii)$
समी. (ii) से समी. (i) को घटाने पर,
 $99y = 23$
 $y = \frac{23}{99}$ (परिमेय संख्या)

219. $(\sqrt{3} + \sqrt{11})^2$ एक _____ है।

- (a) प्राकृत संख्या (b) पूर्ण संख्या
(c) अपरिमेय संख्या (d) परिमेय संख्या

RRB NTPC 20.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) :

$$(\sqrt{3} + \sqrt{11})^2 = 3 + 11 + 2 \times \sqrt{3} \times \sqrt{11}$$

$$(\sqrt{3} + \sqrt{11})^2 = 14 + 2\sqrt{33}$$

अतः $(\sqrt{3} + \sqrt{11})^2$ एक अपरिमेय संख्या है।

220. $\sqrt{2}$ और $\sqrt{3}$ का गुणनफल _____ होता है।

- (a) कभी-कभी परिमेय संख्या और कभी-कभी अपरिमेय संख्या
(b) 4 के बराबर
(c) परिमेय संख्या
(d) अपरिमेय संख्या

RRB NTPC 20.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : प्रश्न से,
 $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{6}$ (अपरिमेय संख्या)
Note : अपरिमेय संख्या- अपरिमेय संख्याएँ वे संख्याएँ हैं जिन्हें हम $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त नहीं कर सकते हैं।
जैसे- $\sqrt{2}, \sqrt{7}, \sqrt{5}$ आदि

221. 5 और 7 के बीच आने वाली परिमेय संख्याओं की संख्या कितनी है?

- (a) 2 (b) 0
(c) अनंत (d) 1

RRB NTPC 19.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (c) : नोट:- किसी भी दो पूर्णाकों के बीच में परिमेय संख्याओं की संख्या अनन्त होती है।
अतः 5 और 7 के बीच आने वाली परिमेय संख्याओं की संख्या अनन्त होगी।

222. $3+2\sqrt{5}$ एक _____ है।

- (a) परिमेय संख्या (b) अपरिमेय संख्या
(c) सम्मिश्र संख्या (d) प्राकृत संख्या

RRB NTPC 07.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (b) : अपरिमेय संख्या : - वे संख्याएँ जिन्हें हम p/q के रूप में व्यक्त नहीं कर सकते अर्थात् ऐसी संख्याएँ जो परिमेय नहीं हैं, वह अपरिमेय हैं।

उदाहरण - $\sqrt{2}, \sqrt{3} \dots$

अतः $3+2\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।

223. $\frac{1}{4}$ और $\frac{1}{2}$ के मध्य की एक परिमेय संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{1}{8}$
(c) $\frac{3}{5}$ (d) $\frac{3}{8}$

RRB NTPC 31.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (d) = $\frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{2}}{2}$

$$= \frac{\frac{1+2}{4}}{2}$$

$$= \frac{3}{8}$$

अतः $\frac{1}{4}$ और $\frac{1}{2}$ के मध्य परिमेय संख्या $\frac{3}{8}$ होगी।

224. $-\frac{40}{56}$ को ऐसी परिमेय संख्या के रूप में व्यक्त कीजिए, जिसका अंश -5 है।

- (a) $-\frac{5}{6}$ (b) $-\frac{5}{8}$
(c) $-\frac{5}{7}$ (d) $-\frac{5}{18}$

RRB NTPC 23.07.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (c) : $-\frac{40}{56} = -\frac{5}{7}$

स्पष्ट है कि विकल्प (c) अभीष्ट परिमेय संख्या है।

225. $\frac{(3\sqrt{5} + \sqrt{125})}{(\sqrt{80} + 6\sqrt{5})}$ है।

- (a) एक परिमेय संख्या (b) एक प्राकृतिक संख्या
(c) एक पूर्णांक (d) एक अपरिमेय संख्या

RRB NTPC 13.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (a) : दिया है-

$$\frac{3\sqrt{5} + \sqrt{125}}{\sqrt{80} + 6\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5} + 5\sqrt{5}}{4\sqrt{5} + 6\sqrt{5}}$$

$$= \frac{8\sqrt{5}}{10\sqrt{5}} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5} \text{ (परिमेय संख्या)}$$

अतः $\frac{3\sqrt{5} + \sqrt{125}}{\sqrt{80} + 6\sqrt{5}}$ एक परिमेय संख्या है।

226. संख्या 0.232323 को, परिमेय संख्या के रूप में कैसे लिखा जाएगा ?

- (a) $\frac{23}{999}$ (b) $\frac{23}{99}$
(c) $\frac{23}{9}$ (d) $\frac{23}{990}$

RRB NTPC 30.12.2020 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : 0.232323....

$$= 0.\overline{23}$$

$$= \frac{23}{99}$$

227. इनमें से कौन सी 9.2 और 10.5 के बीच आने वाली परिमेय संख्या है?

- (a) 9.15 (b) 9.55
(c) 10.67 (d) 9.08

RRB NTPC 03.03.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : 9.55 एक परिमेय संख्या है और यह 9.2 और 10.5 के बीच है। दशमलव के बाद संख्याओं की पुनरावृत्ति होने पर संख्या परिमेय होती है।

228. निम्नलिखित में से कौन सी $\sqrt{5}$ और $\sqrt{7}$ के बीच आने वाली एक परिमेय संख्या है?

- (a) $4\frac{1}{5}$ (b) $1\frac{1}{5}$ (c) $2\frac{2}{5}$ (d) $3\frac{1}{5}$

RRB NTPC 20.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : $\sqrt{5} = 2.23$ और $\sqrt{7} = 2.64$

(a) $4\frac{1}{5} = \frac{21}{5} = 4.2$

(b) $1\frac{1}{5} = \frac{6}{5} = 1.2$

(c) $2\frac{2}{5} = \frac{12}{5} = 2.4$

(d) $3\frac{1}{5} = \frac{16}{5} = 3.2$

अतः $2\frac{2}{5}$, $\sqrt{5}$ और $\sqrt{7}$ के बीच एक परिमेय संख्या है।

229. निम्नलिखित में से कौन सी एक परिमेय संख्या नहीं है?

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

- (a) $\sqrt{12.96}$ (b) $\sqrt{900}$
(c) $\sqrt{125}$ (d) $\sqrt{3^2 + 4^2}$

RRB NTPC 05.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : $\sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5 \rightarrow$ परिमेय संख्या।

$$\sqrt{12.96} = \sqrt{1296 \times 10^{-2}} = \frac{36}{10} = \frac{18}{5} \rightarrow$$
 परिमेय संख्या।

$$\sqrt{125} = \sqrt{5 \times 5 \times 5} = 5\sqrt{5} \rightarrow$$
 अपरिमेय संख्या।

$$\sqrt{900} = \sqrt{30 \times 30} = 30 \rightarrow$$
 परिमेय संख्या।

अतः $\sqrt{125}$ एक परिमेय संख्या नहीं है।

230. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या परिमेय संख्या नहीं है?

- (a) $\sqrt[3]{1728}$ (b) π
(c) 2.487627287 (d) 8.36712846781

RRB RPF-SI -05/01/2019 (Shift-I)

Ans. (b) अपरिमेय संख्या (Irrational Number) वह वास्तविक संख्या है जिसे p/q के रूप में व्यक्त नहीं किया जा सकता है। (जहाँ p और q पूर्णांक हैं एवं $q \neq 0$ है) अर्थात् अपरिमेय संख्या को भिन्न के रूप में नहीं व्यक्त किया जा सकता है उदाहरण के लिए 2 का वर्गमूल ($\sqrt{2}$) तथा पाई (π) अपरिमेय संख्याएँ हैं।

231. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या अपरिमेय संख्या नहीं है?

- (a) $\sqrt{5428}$ (b) $\sqrt{6084}$
(c) π (d) $\sqrt{7652}$

RRB RPF Constable -18/01/2019 (Shift-III)

Ans. (b) : वे वास्तविक संख्याएँ जिन्हें P/q ($q \neq 0$) के रूप में व्यक्त नहीं किया जा सकता है, अपरिमेय संख्याएँ कहलाती हैं। इन्हें Q^c या Q^i से प्रदर्शित करते हैं। जैसे- $\sqrt{2}, 1 + \sqrt{3}, \pi$ आदि।
 $\sqrt{6084} = \sqrt{78 \times 78} = 78$ (परिमेय संख्या)

232. $0.\overline{125}$ को परिमेय संख्या के रूप में व्यक्त कीजिए।

- (a) 119/993 (b) 113/990
(c) 125/999 (d) 100/999

RRB JE - 25/05/2019 (Shift-I)

Ans. (c) माना $x = 0.\overline{125}$

$$x = 0.125125 \dots \dots \dots (i)$$

$$1000x = 125.125125 \dots \dots \dots (ii)$$

समी. (ii) - समी. (i) से-

$$999x = (125.125125 \dots \dots \dots) - (0.125125 \dots \dots \dots)$$

$$999x = 125.0$$

$$x = \frac{125}{999}$$

233. $\frac{1}{(5 + \sqrt{3})}$ के हर का मान परिमेय संख्या में ज्ञात कीजिए-

- (a) $\frac{(5 - \sqrt{3})}{22}$ (b) $5 + \frac{\sqrt{3}}{22}$

(c) $5 - \frac{\sqrt{3}}{20}$ (d) $\frac{(5 - \sqrt{3})}{20}$

RRB Group-D – 29/10/2018 (Shift-III)

Ans : (a)

प्रश्नानुसार-

$$\begin{aligned} \frac{1}{(5 + \sqrt{3})} &= \frac{(5 - \sqrt{3})}{(5 + \sqrt{3})(5 - \sqrt{3})} \\ &= \frac{(5 - \sqrt{3})}{(5)^2 - (\sqrt{3})^2} \\ &= \frac{(5 - \sqrt{3})}{25 - 3} \\ &= \frac{(5 - \sqrt{3})}{22} \end{aligned}$$

234. निम्न में से किस संख्या का अपरिमेय वर्गमूल होगा?

- (a) 21025 (b) 18025
(c) 13225 (d) 15625

RRB Paramedical Exam – 21/07/2018 (Shift-I)

Ans. (b) : $\sqrt{21025} = \sqrt{5 \times 5 \times 29 \times 29}$
= 145 (परिमेय संख्या)

$\sqrt{18025} = \sqrt{5 \times 5 \times 7 \times 103}$
= 135.257 (अपरिमेय)

$\sqrt{13225} = \sqrt{5 \times 5 \times 23 \times 23}$
= $5 \times 23 = 115$ (परिमेय संख्या)

$\sqrt{15625} = \sqrt{5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5}$
= $5 \times 5 \times 5 = 125$ (परिमेय संख्या)

अतः स्पष्ट है कि 18025 का वर्गमूल एक अपरिमेय संख्या है।

235. $1/(2 + \sqrt{3})$, के हर का परिमेय मान ज्ञात कीजिए:

- (a) $2 + \sqrt{3}$ (b) $2 - \sqrt{3}$
(c) 1 (d) $4 + \sqrt{3}$

RRB Group-D – 22/10/2018 (Shift-III)

Ans : (b) $\frac{1}{2 + \sqrt{3}}$ के हर का परिमेयीकरण करने पर

$$\begin{aligned} &\frac{1}{2 + \sqrt{3}} \times \frac{2 - \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} \\ &= \frac{2 - \sqrt{3}}{2^2 - (\sqrt{3})^2} \\ &= \frac{2 - \sqrt{3}}{4 - 3} = 2 - \sqrt{3} \end{aligned}$$

236. $\frac{1}{(5 + 2\sqrt{3})}$ के हर का परिमेय मान ज्ञात कीजिए।

- (a) $\frac{(5 - 2\sqrt{3})}{12}$ (b) $\frac{(5 - 2\sqrt{3})}{13}$

(c) $5 - \frac{2\sqrt{3}}{13}$ (d) $5 + \frac{2\sqrt{3}}{13}$

RRB Group-D – 25/10/2018 (Shift-II)

Ans : (b) दी गयी भिन्न के हर का परिमेयीकरण करने पर

$$\begin{aligned} &= \frac{1}{(5 + 2\sqrt{3})} \times \frac{(5 - 2\sqrt{3})}{(5 - 2\sqrt{3})} \\ &= \frac{(5 - 2\sqrt{3})}{(5)^2 - (2\sqrt{3})^2} \quad [(a+b)(a-b) = a^2 - b^2] \\ &= \frac{5 - 2\sqrt{3}}{25 - 12} = \frac{5 - 2\sqrt{3}}{13} \end{aligned}$$

237. दिए गए विकल्पों में से $\frac{2}{4}$ और 0.6 के बीच आने वाली परिमेय संख्या कौन-सी है?

- (a) $\frac{11}{25}$ (b) $\frac{21}{40}$ (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{11}{4}$

RRB NTPC 19.01.2017 Shift : 2

Ans : (b) $\frac{2}{4} = 0.5$ और 0.6 के बीच आने वाली परिमेय

संख्या = $\frac{21}{40} = 0.525$

अतः $0.5 < 0.525 < 0.6$

238. निम्न संख्याओं में से कौन-सी संख्या अपरिमेय है?

- (a) $\sqrt[3]{64}$ (b) $\sqrt{64}$
(c) $\sqrt[4]{64}$ (d) $\sqrt[5]{64}$

RRB ALP & Tec. (30-08-18 Shift-I)

Ans : (d) यहां पर-

$\sqrt[3]{64} = (64)^{\frac{1}{3}} = (4^3)^{\frac{1}{3}} = 4$ (परिमेय संख्या)

$\sqrt{64} = (64)^{\frac{1}{2}} = (8^2)^{\frac{1}{2}} = 8$ (परिमेय संख्या)

$\sqrt[4]{64} = (64)^{\frac{1}{4}} = (2^6)^{\frac{1}{4}} = 2$ (परिमेय संख्या)

$\sqrt[5]{64} = \sqrt[5]{16 \times 4} = 2 \times \sqrt[5]{4} =$ (अपरिमेय संख्या)

अतः विकल्प (d) सही है।

239. निम्नलिखित में से कौन-सी एक परिमेय संख्या है?

- (a) $\sqrt[3]{2}$ (b) $\sqrt[3]{8}$
(c) $\sqrt[3]{4}$ (d) $\sqrt[3]{12}$

RRB ALP & Tec. (13-08-18 Shift-III)

Ans : (b) परिमेय संख्या को $\frac{p}{q}$, ($q \neq 0$) के रूप में लिखा जा सकता है।

अतः विकल्पों में परिमेय संख्या $\sqrt[3]{8} = 2$

240. नीचे दी गई संख्याओं में से कौन सी परिमेय संख्या नहीं है?

- (a) $\sqrt{64}$ (b) $\sqrt[3]{64}$
(c) $\sqrt[3]{8}$ (d) $\sqrt{8}$

RRB ALP & Tec. (09-08-18 Shift-II)

Ans : (d) $\sqrt{64} = 8$ (परिमेय संख्या)

$\sqrt[3]{64} = 4$ (परिमेय संख्या)

$\sqrt[3]{8} = 2$ (परिमेय संख्या)

$\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ (अपरिमेय संख्या)

अतः $2\sqrt{2}$ परिमेय संख्या नहीं है।

⇒ ऐसी संख्या जिसे हम $\frac{p}{q}$ के रूप में लिख सकते हैं जहाँ p तथा q दोनों पूर्णांक हैं लेकिन $q \neq 0$ परिमेय संख्या कहलाती है।

241. सभी अपरिमेय संख्याएँ -

- (a) पूर्णांक (b) काल्पनिक है
(c) पूर्ण संख्या (d) वास्तविक संख्या है

RRB NTPC 19.01.2017 Shift : 3

Ans : (d) सभी अपरिमेय संख्याएँ वास्तविक संख्याएँ होती हैं।
जैसे- $\sqrt{2}$

242. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या अपरिमेय है?

- (a) $\sqrt{1000000}$ (b) $\sqrt[3]{1000000}$
(c) $\sqrt[4]{1000000}$ (d) $\sqrt[5]{1000000}$

RRB Group-D - 08/10/2018 (Shift-II)

Ans : (d) विकल्प से-

(a) $\sqrt{1000000}$

$\sqrt{100 \times 100 \times 100} = 10 \times 10 \times 10 = 1000$ (परिमेय)

(b) $\sqrt[3]{1000000} = (100^3)^{1/3} = 100$ (परिमेय)

(c) $\sqrt[4]{1000000} = (10^6)^{1/4} = 10$ (परिमेय)

(d) $\sqrt[5]{1000000} = 10^{4/5}$ (अपरिमेय)

243. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या अपरिमेय है?

- (a) $\sqrt[4]{4}$ (b) $\sqrt[3]{8}$
(c) $\sqrt{16}$ (d) $\sqrt[5]{1}$

RRB Group-D - 22/09/2018 (Shift-III)

Ans. (a) : अपरिमेय संख्या-वह संख्या है जिसे p/q के रूप में व्यक्त नहीं किया जा सकता है। जैसे- $\sqrt{3}, \sqrt{6}, \dots, \sqrt[4]{4}$

Note- π एक अपरिमेय संख्या है। जबकि $\frac{22}{7}$ एक परिमेय संख्या है, प्रश्न में

$\sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2 \times 2 \times 2} = 2$ - परिमेय संख्या

$\sqrt{16} = \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2} = 2 \times 2 = 4$ - परिमेय संख्या

$\sqrt[5]{1} = 1$ - परिमेय संख्या

244. निम्नलिखित में से परिमेय संख्या कौन सी है?

- (a) $\sqrt[3]{2} - 2$ (b) $\sqrt[3]{8} - 2$
(c) $\sqrt[3]{4} + 4$ (d) $\sqrt[3]{12} + 1$

RRB Group-D - 25/09/2018 (Shift-I)

Ans : (b)

परिमेय संख्या - ऐसी संख्याएँ जिन्हें p/q ($q \neq 0$) के रूप में लिखा जा सके। जैसे $\sqrt[3]{8}, \sqrt{4}$ आदि।

अपरिमेय संख्या - ऐसी संख्याएँ जिन्हें p/q के रूप में न लिखा जा सके। जैसे $\pi, \sqrt{2}, \sqrt{2}$ आदि।

विकल्पों में,

(b) $\sqrt[3]{8} - 2 = 0$ एक परिमेय संख्या है।

जबकि शेष सभी $\sqrt[3]{2} - 2, \sqrt[3]{4} + 4$ तथा $\sqrt[3]{12} + 1$ अपरिमेय संख्याएँ हैं।

245. निम्न में से कौन सी संख्या अपरिमेय संख्या है?

- (a) $\sqrt[4]{1024}$ (b) $\sqrt[10]{1024}$
(c) $\sqrt{1024}$ (d) $\sqrt[3]{1024}$

RRB Group-D - 27/09/2018 (Shift-I)

Ans. (a) विकल्प से,

(a) $\sqrt[4]{1024} = 5.65$ (अपरिमेय)

(b) $\sqrt[10]{1024} = 2$ (परिमेय)

(c) $\sqrt{1024} = 32$ (परिमेय)

(d) $\sqrt[3]{1024} = 4$ (परिमेय)

अतः विकल्प (a) अपरिमेय संख्या है।

246. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या परिमेय संख्या नहीं है?

- (a) $\sqrt[3]{32}$ (b) $\sqrt[3]{64}$
(c) $\sqrt[4]{32}$ (d) $\sqrt[3]{27}$

RRB Group-D - 28/09/2018 (Shift-I)

Ans : (c) $\sqrt[3]{32} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$ (परिमेय संख्या है)

$\sqrt[3]{64} = 4 \times 4 \times 4$ (परिमेय संख्या है)

$\sqrt[3]{27} = 3 \times 3 \times 3$ (परिमेय संख्या है)

$\sqrt[4]{32} = 2\sqrt[4]{2}$ जो कि एक अपरिमेय संख्या है।

247. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या परिमेय है?

- (a) $\sqrt[3]{1551}$ (b) $\sqrt[3]{1331}$
(c) $\sqrt{1221}$ (d) $\sqrt[4]{1441}$

RRB Group-D - 11/10/2018 (Shift-III)

Ans : (b) परिमेय संख्या को p/q के ($q \neq 0$) रूप में लिखा जा सकता है।

अतः $\sqrt[3]{1331} = \sqrt[3]{11 \times 11 \times 11} = 11$

अर्थात् $= \frac{11}{1}$ एक परिमेय संख्या है।

नोट- शेष विकल्पों को पूर्ण परिमेय संख्या $\left(\frac{p}{q}\right)$ के रूप में व्यक्त नहीं किया जा सकता है, अतः वे अपरिमेय संख्याएँ हैं।

248. नीचे दी गई संख्याओं में से किस का वर्गमूल परिमेय है?

- (a) 576 (b) 512
(c) 480 (d) 544

RRB Group-D - 07/12/2018 (Shift-III)

Ans : (a) संख्याओं में 576 का वर्गमूल परिमेय है।

$\sqrt{576} = 24$

$\sqrt{512} = 22.62$

$\sqrt{480} = 21.90$

$\sqrt{544} = 23.32$

अतः 576 का वर्गमूल $= 24$ जो कि एक परिमेय संख्या है।

249. निम्नलिखित में से किस संख्या का वर्गमूल परिमेय होगा?

- (a) 46232 (b) 46233
(c) 14448 (d) 34225

RRB Group-D - 06/12/2018 (Shift-II)

Ans. (d) :
 (a) $46232 = \sqrt{46232} = 215.016$
 (b) $46233 = \sqrt{46233} = 215.0186$
 (c) $14448 = \sqrt{14448} = 120.199$
 (d) $34225 = \sqrt{34225} = 185$
 संख्या 34225 का वर्गमूल 185 एक परिमेय संख्या होगी।

250. निम्न में से किस संख्या का वर्गमूल अपरिमेय है?

- (a) 5184 (b) 4465
 (c) 3025 (d) 8836

RRB Group-D – 05/12/2018 (Shift-II)

Ans. (b) विकल्प से,
 (a) $\sqrt{5184} = 72$
 (b) $\sqrt{4465} = 66.82$
 (c) $\sqrt{3025} = 55$
 (d) $\sqrt{8836} = 94$
 स्पष्ट है कि संख्या 4465 का वर्गमूल अपरिमेय है।

251. इनमें से किसका वर्गमूल एक परिमेय संख्या है?

- (a) 336 (b) 344
 (c) 320 (d) 324

RRB Group-D – 04/12/2018 (Shift-III)

Ans. (d) विकल्प (d) से,
 $\sqrt{324} = \sqrt{18 \times 18} = 18$
 324 का वर्गमूल 18 होगा जो एक परिमेय संख्या है।

252. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या का वर्गमूल अपरिमेय होगा?

- (a) 6441 (b) 9604
 (c) 7921 (d) 5776

RRB Group-D – 03/12/2018 (Shift-II)

Ans : (a) जैसे- $\sqrt{6441} = 80.25$
 $\sqrt{9604} = \sqrt{98 \times 98} = 98$
 $\sqrt{7921} = \sqrt{89 \times 89} = 89$
 $\sqrt{5776} = \sqrt{76 \times 76} = 76$
 अतः संख्या 6441 का वर्गमूल अपरिमेय होगा।

Type - 6

253. एक धनात्मक पूर्णांक को 4050 से गुणा करने पर यह संख्या पूर्ण वर्ग बन जाती है। इस संख्या का वर्ग मूल ज्ञात कीजिए।

- (a) 95 (b) 80
 (c) 90 (d) 85

RRB Group-D – 01/10/2018 (Shift-III)

Ans : (c) $\because 4050 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$
 \therefore संख्या 4050 में 2 से गुणा करने पर संख्या पूर्ण वर्ग संख्या होगी $= 4050 \times 2 = 8100$
 \therefore संख्या 8100 का वर्गमूल $= 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 90$

254. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या एक पूर्ण वर्ग है?

- (a) 0.09 (b) 8.1
 (c) 0.025 (d) All

RRB NTPC 29.03.2016 Shift : 2

Ans : (a) $0.09 = (0.3)^2$
 अतः केवल 0.09 पूर्ण वर्ग संख्या है।

255. वह छोटी से छोटी संख्या ज्ञात कीजिए, जिसे 1780 में जोड़ने पर प्राप्त योग पूर्ण वर्ग हो।

- (a) 46 (b) 49
 (c) 69 (d) 72

RRB JE - 27/05/2019 (Shift-II)

Ans : (c) संख्या 1780 में 69 जोड़ने पर संख्या 1849 होगी जोकि एक पूर्ण वर्ग संख्या है।

जो इस प्रकार है-

$$1780 + 69 = 1849$$

$$1849 = 43 \times 43$$

$$(43)^2 = 1849$$

256. सबसे छोटा पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिसका घन स्वयं के बराबर है।

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

RRB JE - 22/05/2019 (Shift-I)

Ans : (a) -1 तथा 1 ऐसे पूर्णांक हैं जिनका घन स्वयं के बराबर होता है।

अतः सबसे छोटा पूर्णांक = -1

$$\therefore (-1)^3 = -1$$

257. यदि किसी संख्या के घन को $(153)^2$ से घटाया जाता है, तो इस प्रकार प्राप्त संख्या 1457 है। संख्या का पता लगाएँ।

- (a) 18 (b) 16
 (c) 28 (d) 24

RRB JE - 24/05/2019 (Shift-I)

Ans : (c) माना संख्या = x
 प्रश्नानुसार,

$$(153)^2 - x^3 = 1457$$

$$x^3 = (153)^2 - 1457$$

$$x^3 = 23409 - 1457$$

$$x^3 = 21952$$

$$\therefore x = \sqrt[3]{21952} = \sqrt[3]{28 \times 28 \times 28} = 28$$

258. एक धनात्मक पूर्णांक का पांच गुना इसके वर्ग के दोगुने से 3 कम है। पूर्णांक ज्ञात कीजिए।

- (a) 3 (b) 8
 (c) 2 (d) 5

RRB RPF Constable -19/01/2019 (Shift-I)

Ans : (a) माना x धनात्मक पूर्णांक है।
 प्रश्नानुसार-

$$5x = 2x^2 - 3$$

$$2x^2 - 5x - 3 = 0$$

$$2x^2 - 6x + x - 3 = 0$$

$$2x(x-3) + 1(x-3) = 0$$

$$(x-3)(2x+1) = 0$$

$$x-3 = 0 \quad 2x+1 = 0$$

$$x = 3 \text{ या } x = -\frac{1}{2} \text{ (अमान्य)}$$

259. इनमें से कौन सी वर्ग संख्या को दो अभाज्य संख्याओं के योग के रूप में व्यक्त नहीं किया जा सकता है?

- (a) 81 (b) 49
 (c) 121 (d) 144

RRB JE - 30/05/2019 (Shift-II)

Ans : (c) $\sqrt{81} = 9 = 2 + 7$

$$\sqrt{49} = 7 = 2 + 5$$

$$\sqrt{121} = 11 = 2 + 9, 3 + 8, 5 + 6, 7 + 4$$

$$\sqrt{144} = 12 = 5 + 7$$

अतः विकल्प (c) की वर्ग संख्या को दो अभाज्य संख्याओं के योग के रूप में व्यक्त नहीं किया जा सकता है।

260. किसी संख्या के वर्ग के तीन गुने से संख्या के 4 गुने को घटाने पर प्राप्त संख्या उस संख्या से 50 अधिक है। संख्या ज्ञात करें।

- (a) 5 (b) 4
(c) 6 (d) 10

RRB JE - 28/05/2019 (Shift-II)

Ans : (a) माना संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$$3x^2 - x \times 4 = x + 50$$

$$3x^2 - 4x - x - 50 = 0$$

$$3x^2 - 5x - 50 = 0$$

$$3x^2 - 15x + 10x - 50 = 0$$

$$3x(x - 5) + 10(x - 5) = 0$$

$$(x - 5)(3x + 10) = 0$$

$$x - 5 = 0$$

$$x = 5$$

261. निम्न में से कौन सा पूर्ण वर्ग नहीं है?

- (a) 2025 (b) 16641
(c) 1250 (d) 9801

RRB RPF Constable -20/01/2019 (Shift-I)

Ans : (c) विकल्प से,

$$1250 = (35.36)^2 \text{ जो एक पूर्ण वर्ग नहीं है।}$$

$$2025 = (45)^2, 16641 = (129)^2, 9801 = (99)^2$$

अतः 1250 पूर्ण वर्ग नहीं है। जबकि अन्य सभी पूर्ण वर्ग हैं।

262. इनमें से कौन सी संख्या दो वर्गों का योग नहीं है?

- (a) 41 (b) 13
(c) 23 (d) 37

RRB JE - 26/06/2019 (Shift-I)

Ans : (c) (a) $41 = 5^2 + 4^2$ (b) $13 = 2^2 + 3^2$

$$(c) 23 (d) 37 = 6^2 + 1^2$$

अतः संख्या 23 दो वर्गों का योग नहीं है।

263. इनमें से कौन-सा पूर्ण वर्ग है?

- (a) 9801 (b) 9887
(c) 9013 (d) 9016

RRB JE - 01/06/2019 (Shift-III)

Ans. (a) विकल्प (a) से,

$$\begin{array}{r} 99 \\ 9 \overline{) 9801} \\ 9 \overline{) 81} \\ 189 \overline{) 1701} \\ 9 \overline{) 1701} \\ \hline \times \times \times \times \end{array}$$

अतः 9801, 99 का पूर्ण वर्ग है।

264. यदि किसी संख्या के वर्ग का अंतिम अंक 1 है तो उसके घन का अंतिम अंक कितना होगा?

- (a) केवल 9 (b) 1 या 9
(c) कोई भी विषम संख्या (d) केवल 1

RRB JE - 27/06/2019 (Shift-I)

Ans : (b) माना संख्या 9 है जिसके वर्ग का अंतिम अंक 1 है जो इस प्रकार है-

$$9^2 = 81$$

$$9 \text{ के घन } 729 \text{ का अंतिम अंक } = 9$$

दूसरी स्थिति में माना संख्या 11 है, जिसके वर्ग का अंतिम अंक 1 है।

जो इस प्रकार है-

$$11^2 = 121$$

11 के घन का अंतिम अंक-

$$11^3 = 1331$$

अतः अंतिम अंक = 1

अतः संख्या 1 या 9 होगी।

265. दो संख्याओं का योगफल और अंतर क्रमशः 25 और 3 है। उनके वर्गों का अंतर ज्ञात करें।

- (a) 165 (b) 75
(c) 154 (d) 140

RRB JE - 27/06/2019 (Shift-III)

Ans : (b) माना दोनों संख्याएं x तथा y हैं।

$$x + y = 25 \text{ ----(i)}$$

$$x - y = 3 \text{ ----(ii)}$$

$$x^2 - y^2 = (x + y)(x - y) = 25 \times 3 = 75$$

अतः उनके वर्गों का अंतर = 75

266. 100 और 200 के बीच कितने पूर्ण वर्ग हैं?

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

RRB JE - 27/06/2019 (Shift-III)

Ans : (b) 100 से बड़ी या 100 के निकटतम पूर्ण वर्ग संख्या = $121 = (11)^2$

200 से छोटी या 200 के निकटतम पूर्ण वर्ग संख्या

$$= 196 = (14)^2$$

$(11)^2$ से लेकर $(14)^2$ तक की संख्या = 121, 144, 169, 196 अर्थात् ऐसी 4 पूर्ण वर्ग संख्याएँ होगी जो 100 और 200 के बीच में होगी।

267. 4042 में कौन सी छोटी-से छोटी संख्या जोड़ी जाए, जिससे यह पूर्ण वर्ग बन जाए?

- (a) 41 (b) 54
(c) 64 (d) 58

RRB Group-D - 22/09/2018 (Shift-III)

Ans. (b)

$$\begin{array}{r} 63 \\ 6 \overline{) 4042} \\ +6 \overline{) 36} \\ 123 \overline{) 442} \\ \quad \overline{) 369} \\ \quad \quad \overline{) 73} \end{array}$$

63 का वर्ग $63 \times 63 = 3969$ एवं $3969 + 73 = 4042$

$$64 \text{ का वर्ग} = 64 \times 64 \\ = 4096$$

$$\text{अतः अभीष्ट संख्या} = 4096 - 4042 = 54$$

54 जोड़ने पर 4042 संख्या पूर्ण वर्ग बन जायेगी।

268. संख्या 137592 को उस सबसे छोटी संख्या से विभाजित कीजिए कि कोई शेष न बचे और भागफल एक पूर्ण घन हो। भागफल का घनमूल ज्ञात कीजिए।

- (a) 8 (b) 2
(c) 4 (d) 6

RRB Group-D - 05/12/2018 (Shift-II)

Ans. (d)

$$137592 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 13$$

$$\text{अतः स्पष्ट है कि } 137592 \text{ को } 7 \times 7 \times 13 = 637$$

से भाग देने पर कोई शेष नहीं बचेगा और भागफल 216 एक पूर्ण घन होगा।

$$216 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$\text{अभीष्ट घनमूल} = 2 \times 3 = 6$$

269. एक घनात्मक संख्या अपने वर्गमूल से 30 ही अधिक है, तो संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 16 (b) 36
(c) 25 (d) 49

RRB NTPC 02.04.2016 Shift : 3

Ans : (b) माना संख्या x है, तो-

$$x = \sqrt{x} + 30$$

$$x - 30 = \sqrt{x}$$

दोनों पक्षों का वर्ग करने पर-

$$(x - 30)^2 = (\sqrt{x})^2$$

$$x^2 + 900 - 60x = x$$

$$x^2 - 60x - x + 900 = 0$$

$$x^2 - 61x + 900 = 0$$

$$x^2 - 36x - 25x + 900 = 0$$

$$x(x - 36) - 25(x - 36) = 0$$

$$(x - 36)(x - 25) = 0$$

$$x - 36 = 0 \text{ या } x - 25 = 0$$

$$x = 36 \text{ या } x = 25$$

शर्तानुसार, 25 अपने वर्गमूल से 30 अधिक नहीं है जो कि शर्तों का पालन नहीं करती है।

अतः $x = 36$ होगा।

270. वह छोटी से छोटी संख्या जिसको 15 और 14 के वर्गों के योग में जोड़ा जाना चाहिए ताकि परिणामस्वरूप प्राप्त संख्या एक पूर्ण वर्ग हो सके?

- (a) 17 (b) 20
(c) 11 (d) 9

RRB NTPC 29.03.2016 Shift : 1

$$\text{Ans : (b)} \quad 15^2 + 14^2 = 225 + 196 = 421$$

$$421 \text{ के निकटतम वर्ग संख्या} = 441 = (21)^2$$

$$\text{माना जोड़ी जाने वाली अभीष्ट संख्या} = x$$

$$421 + x = 441$$

$$\Rightarrow x = 441 - 421 = 20$$

अतः जोड़ी जाने वाली संख्या = 20

271. 1 से 9 तक की संख्याओं के वर्गों के योगफल की गणना कीजिए।

- (a) 284 (b) 285
(c) 385 (d) 380

RRB NTPC 27.04.2016 Shift : 1

Ans : (b) प्रथम n संख्याओं के वर्गों का योगफल

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

\therefore 1 से 9 तक की संख्याओं के वर्गों का योगफल

$$= \frac{9(9+1)(18+1)}{6} = \frac{9 \times 10 \times 19}{6} = 285$$

272. 1 से 10 तक की संख्याओं के वर्गों के योगफल की गणना कीजिए?

- (a) 384 (b) 285
(c) 385 (d) 380

RRB NTPC 30.04.2016 Shift : 2

Ans : (c) प्रथम n संख्याओं के वर्गों का योगफल

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

1 से 10 तक की संख्याओं के वर्गों का योग

$$= \frac{10(10+1)(20+1)}{6} = \frac{10 \times 11 \times 21}{6} = 385$$

273. 7864 में किस न्यूनतम संख्या का योग करें कि यह पूर्ण वर्ग बन जाए?

- (a) 61 (b) 57
(c) 71 (d) 79

RRB Group-D - 11/12/2018 (Shift-III)

Ans : (b) 7864 में 57 जोड़ने पर 7921 प्राप्त होता है जो कि 89 का पूर्ण वर्ग है। अतः स्पष्ट है कि 7864 में 57 जोड़ने पर संख्या पूर्ण वर्ग बन जायेगी।

Type - 7

274. $9^6 \times 12^4 \times 7^7$ के अभाज्य गुणनखंडों का योग ज्ञात कीजिए।

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

RRB Group-D 26/08/2022 (Shift-III)

$$\text{Ans. (b)} : 9^6 \times 12^4 \times 7^7$$

$$= 3^{12} \times 3^4 \times 2^8 \times 7^7$$

$$= 3^{16} \times 2^8 \times 7^7$$

अभाज्य गुणनखंडों का योग

$$= 3 + 2 + 7 = 12$$

275. किसी भी प्राकृत संख्या n के लिए, $6^n - 5^n$ के परिणाम का अंतिम अंक हमेशा क्या होता है?

- (a) 7 (b) 1
(c) 5 (d) 3

RRB NTPC 28.12.2020 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (b) : किसी भी प्राकृत संख्या n के लिए $6^n - 5^n$ के परिणाम का अंतिम अंक 1 होगा क्योंकि 6 का घात में कोई भी प्राकृत संख्या हो उसका इकाई अंक 6 होता है वैसे ही 5 के घात में कोई

भी प्राकृत संख्या हो उसका इकाई अंक 5 होता है और दोनों का अंतर $(6-5 = 1)$ होता है। जैसे- $6^2 - 5^2 = 36 - 35 = 11$ यहां इकाई का अंत 1 है।

276. 120 के विषम और सम भाजकों की कुल संख्या क्रमशः कितनी है?

- (a) 12,4 (b) 16,0
(c) 4,12 (d) 8,8

RRB NTPC 01.02.2021 (Shift-II) Stage I

Ans. (c) : 120 के विभाजक -

1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 20, 24
30, 40, 60, 120

सम संख्या - 12, विषम 4

277. यदि 2 के पाँच क्रमागत गुणजों का योग 660 है, तो उनमें से सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।

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

RRB NTPC 15.02.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (d) : माना 2 के पाँच क्रमागत गुणज -

$2x, 2x+2, 2x+4, 2x+6, 2x+8$

प्रश्नानुसार-

$2x + 2x + 2 + 2x + 4 + 2x + 6 + 2x + 8 = 660$

$10x + 20 = 660$

$10x = 640$

$x = 64$

अतः सबसे बड़ी संख्या $= 2 \times 64 + 8$

$= 128 + 8$

$= 136$

278. $2^7 \times 3^4 \times 5^3 \times 7$ के कितने गुणनखंड, सम हैं?

- (a) 40 (b) 280
(c) 320 (d) 84

RRB NTPC 14.03.2021 (Shift-I) Stage I

RRB NTPC 31.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : $2^7 \times 3^4 \times 5^3 \times 7$ गुणनखंडों की संख्या

$= (7+1)(4+1)(3+1)(1+1)$

$= 8 \times 5 \times 4 \times 2$

$= 320$

\therefore सम गुणनखंडों की संख्या $= 320 -$ कुल विषम गुणनखंडों की संख्या

$= 320 - \{(4+1)(3+1)(1+1)\}$

$= 320 - \{5 \times 4 \times 2\}$

$= 320 - 40$

$= 280$

279. $124^n + 124^{(n+1)}$, के मान में इकाई के स्थान पर आने वाला अंक ज्ञात कीजिए, जहाँ n एक पूर्ण संख्या है।

- (a) 4 (b) 8
(c) 2 (d) 0

RRB NTPC 17.02.2021 (Shift-II) Stage I

Ans. (d) :

$124^n + 124^{(n+1)}$

$n = 1$ रखने पर

$= 124 + (124)^2$

$= 124 + 15376 = 15500$

अतः स्पष्ट है कि इकाई के स्थान पर आने वाला अंक 0 होगा।

280. निम्नलिखित के गुणनफल में इकाई का अंक ज्ञात कीजिए:

$91 \times 92 \times 93 \times \dots \times 99$

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

RRB NTPC 09.02.2021 (Shift-II) Stage I

Ans. (d) :

$\therefore 91 \times 92 \times 93 \times 94 \times 95 \times 96 \times 97 \times 98 \times 99$

\therefore यहाँ स्पष्ट है कि इन सभी संख्याओं के इकाई अंक लेकर गुणा करने पर '0' अर्थात् 2×5 जहाँ आये तो उसका इकाई अंक सदैव शून्य ही होता है।

281. 4200 के गुणनखंडों की संख्या ज्ञात कीजिए।

- (a) 48 (b) 56
(c) 64 (d) 46

RRB NTPC 26.07.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (a) : $4200 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 3 \times 7$

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

गुणनखंडों की संख्या $= (3+1) \times (2+1) \times (1+1) \times (1+1)$

$= 4 \times 3 \times 2 \times 2$

$= 48$

282. 12288 संख्या के कितने गुणनखंड होंगे?

- (a) 24 (b) 26
(c) 28 (d) 22

RRB NTPC 23.07.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) : $12288 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^{12} \times 3^1$

अतः गुणनखंडों की संख्या $= (12+1) \times (1+1)$

$= 13 \times 2$

$= 26$

283. यदि एक धनात्मक संख्या N को 5 से विभाजित करने पर शेषफल 3 प्राप्त होता है, तो N का इकाई अंक क्या होगा ?

- (a) 0 अथवा 5 (b) 0 अथवा 2
(c) 3 अथवा 8 (d) 1 अथवा 5

RRB NTPC 25.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) : अभीष्ट धनात्मक संख्या

$= 5K+3 (\because K = 0, 1, 2, \dots)$

$= 5 \times 0 + 3 = 3$ (K = 0 रखने पर)

$= 5 \times 1 + 3 = 8$ (K = 1 रखने पर)

$= 5 \times 60 + 3 = 303$ (K = 60 रखने पर)

$= 5 \times 61 + 3 = 308$ (K = 61 रखने पर)

अतः संख्या N का इकाई का अंक = 3 या 8 है।

284. $4 \times 38 \times 764 \times 1256$ का इकाई अंक क्या होगा?

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

RRB NTPC 28.12.2020 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b)

$$\begin{array}{cccc} 4 & \times & 38 & \times & 764 & \times & 1256 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 4 & \times & 8 & \times & 4 & \times & 6 \\ = & 32 & \times & 24 \\ & \downarrow & & \downarrow \\ = & 2 & \times & 4 \\ \text{इकाई का अंक} & = & 8 \end{array}$$

285. $(1373)^{36} - (1442)^{20}$ का एकक अंक है:

- (a) 2 (b) 4
(c) 5 (d) 3

RRB ALP CBT-2 Physics & Maths 22-01-2019 (Shift-I)

Ans. (c) : $(1373)^{36} - (1442)^{20}$ का इकाई का अंक

$$\begin{aligned} &= (3)^{36} - (2)^{20} \\ &= (3)^{9 \times 4} - (2)^{5 \times 4} \\ &= (3^4)^4 - (2^4)^4 \\ &= 81^4 - 16^4 \\ &= 65 \\ &= 5 \end{aligned}$$

286. 256 के कितने गुणखंड पूर्ण वर्ग हैं?

- (a) 5 (b) 3
(c) 6 (d) 4

RRB ALP & Tec. (20-08-18 Shift-II)

Ans : (a) 256 के पूर्ण वर्ग गुणखंड- 1, 4, 16, 64, 256
 अतः पूर्ण वर्ग गुणखंडों की कुल संख्या = 5

287. इनमें से किस संख्या के सर्वाधिक भाजक हैं ?

- (a) 156 (b) 240
(c) 172 (d) 200

RRB JE - 23/05/2019 (Shift-I)

Ans : (b)
 $156 = 2^2 \times 3^1 \times 13^1 = (2+1)(1+1)(1+1) = 12$ (भाजक)
 $240 = 2^4 \times 3^1 \times 5^1 = (4+1)(1+1)(1+1) = 20$ (भाजक)
 $172 = 2^2 \times 43^1 = (2+1)(1+1) = 6$ (भाजक)
 $200 = 2^3 \times 5^2 = (3+1)(2+1) = 12$ (भाजक)
 अतः स्पष्ट है कि 240 के भाजकों की संख्या अधिक है।

288. दिये गये गुणखंड $(3451)^{51} \times (531)^{43}$ में इकाई का अंक ज्ञात किजिए।

- (a) 6 (b) 4
(c) 1 (d) 9

RRB RPF-SI -11/01/2019 (Shift-I)

Ans : (c) $(3451)^{51} \times (531)^{43}$
 प्रश्न से स्पष्ट है कि 3451 और 531 का अंतिम अंक 1 है अतः इनके गुणनफल का अंतिम अंक भी 1 आयेगा।

289. 729 के कितने गुणखंड पूर्ण वर्ग हैं?

- (a) 5 (b) 4
(c) 3 (d) 2

RRB Group-D - 01/10/2018 (Shift-I)

Ans. (c) : 729 का गुणखंड-

$$\begin{array}{r|l} 3 & 729 \\ \hline 3 & 243 \\ 3 & 81 \\ 3 & 27 \\ 3 & 9 \\ 3 & 3 \\ \hline & 1 \end{array}$$

पूर्ण वर्ग = $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$

अतः 729 के तीन गुणखंड (9, 9, 9) एक पूर्ण वर्ग हैं।

290. $2^8 \times 3^2 \times 5^3 \times 7^5$ के कितने गुणक सम संख्याएँ हैं?

- (a) 288 (b) 168
(c) 576 (d) 464

RRB Group-D - 06/12/2018 (Shift-II)

Ans. (c) : $2^8 \times 3^2 \times 5^3 \times 7^5$ गुणखंडों की संख्या = $(8+1)(2+1)(3+1)(5+1) = 648$
 \therefore सम गुणखंडों (गुणकों) की संख्या = 648 - कुल विषम गुणखंडों की संख्या
 $= 648 - \{(2+1)(3+1)(5+1)\}$
 $= 648 - \{3 \times 4 \times 6\}$
 $= 648 - 72$
 $= 576$

291. $2^9 \times 3^5 \times 5^4 \times 7^6$ के कितने गुणक विषम संख्याएँ हैं?

- (a) 288 (b) 144
(c) 210 (d) 140

RRB Group-D - 06/12/2018 (Shift-III)

Ans. (c) : विषम गुणक संख्या = $(5+1) \times (4+1) \times (6+1)$
 $= 6 \times 5 \times 7 = 210$

292. 213^6 का अंतिम अंक क्या है?

- (a) 6 (b) 3
(c) 7 (d) 9

RRB Group-D - 05/12/2018 (Shift-II)

Ans. (d) 213^6 का इकाई अंक
 $213^6 = (213^4 \times 213^2)$ का इकाई अंक
 $1 \times 9 = 9$

293. सबसे छोटी प्राकृतिक संख्या 216 में किससे गुणा किया जाना चाहिए ताकि गुणनफल के कारकों की संख्या विषम हो?

- (a) 4 (b) 6
(c) 12 (d) 8

RRB Group-D - 11/12/2018 (Shift-I)

Ans. (b) : $216 = 6^3 = 2^3 \times 3^3$ में गुणकों की संख्या
 $= (3+1)(3+1) = 4 \times 4 = 16$ (सम)
 न्यूनतम प्राकृतिक संख्या जिससे संख्या 216 को गुणा करने पर गुणनफल के गुणकों (कारकों) की संख्या विषम हो = 6
 $\therefore 216 \times 6 = 2^4 \times 3^4$ में गुणकों की संख्या = $(4+1)(4+1) = 25$

294. $[4523^{1632} \times 2224^{1632} \times 3225^{1632}]$ में इकाई के स्थान वाला अंक क्या होगा?

- (a) 1 (b) 0
(c) 4 (d) 5

RRB NTPC 18.01.2017 Shift : 3

Ans : (b) $\left[(4523)^{1632} \times (2224)^{1632} \times (3225)^{1632} \right]$

$\Rightarrow (3)^4 \times (4)^4 \times (5)^4$

$81 \times 256 \times 625$

$1 \times 6 \times 5$

$30 \Rightarrow 0$

295. $\{(8)^{10} \times (9)^7 \times 7^8\}$ के गुणनफल में कुल अभाज्य गुणनखंड ज्ञात कीजिए।

- (a) 45 (b) 54
(c) 52 (d) 65

RRB NTPC 18.04.2016 Shift : 2

Ans : (c) $(8)^{10} \times (9)^7 \times 7^8$
 $= (2^3)^{10} \times (3^2)^7 \times (7)^8$
 $= 2^{30} \times 3^{14} \times 7^8$

कुल अभाज्य गुणनखंड = $30+14+8 = 52$

296. $\{(16)^7 \times (27)^6 \times 5^9\}$ के गुणनफल का कुल अभाज्य गुणनखंड ज्ञात कीजिए।

- (a) 28 (b) 43
(c) 55 (d) 56

RRB NTPC 16.04.2016 Shift : 2

Ans : (c) $\{(16)^7 \times (27)^6 \times 5^9\}$ के गुणनफल का कुल अभाज्य गुणनखंड = $(2^4)^7 \times (3^3)^6 \times 5^9$
 $= 2^{28} \times 3^{18} \times 5^9$
 $= 28 + 18 + 9 = 55$

297. दिए गए गुणनफल $(4211)^{102} \times (361)^{52}$ में इकाई का अंक ज्ञात कीजिए।

- (a) 3 (b) 1
(c) 4 (d) 7

RRB NTPC 16.04.2016 Shift : 3

Ans : (b) $\Rightarrow (4211)^{102} \times (361)^{52}$ में इकाई का अंक
 $\Rightarrow (1)^{102} \times (1)^{52} = 1 \times 1 = 1$

298. निम्नलिखित में इकाई का अंक ज्ञात करें:

$(1234)^{102} + (1234)^{103}$

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

RRB NTPC 28.04.2016 Shift : 2

Ans : (c) $(1234)^{102} + (1234)^{103}$

इकाई का अंक = $(4)^{102} + (4)^{103}$

$= (4^2)^{51} + (4^2)^{51} \times 4^1$

$= (16)^{51} + (16)^{51} \times 4^1$

$= 6 + 6 \times 4$

$= 6 + 24 = 30$

\therefore इकाई का अंक = 0

299. 512 के कितने गुणक पूर्ण वर्ग होते हैं ?

- (a) 6 (b) 4
(c) 3 (d) 5

RRB Group-D - 28/09/2018 (Shift-I)

Ans : (d) संख्या 512, मुख्यतः $1^2, 2^2, 4^2, 8^2$ तथा 16^2 से पूर्णतः विभाजित होती है। अतः 512 के 5 गुणक पूर्ण वर्ग होते हैं।

300. वह कौन सी सबसे छोटी धन पूर्णांक या प्राकृतिक संख्या है जिससे 1920 विभाजित हो जाए ताकि भागफल के गुणकों की संख्या विषम हो?

- (a) 40 (b) 10
(c) 20 (d) 30

RRB Group-D - 12/12/2018 (Shift-I)

Ans. (d)

$\frac{1920}{40} = 48 = 2^4 \times 3$ में गुणकों की संख्या = $(4+1)(1+1)$

= 10 (सम)

$\frac{1920}{10} = 192 = 2^6 \times 3$ में गुणकों की संख्या = $(6+1)(1+1)$

= 14 (सम)

$\frac{1920}{20} = 96 = 2^5 \times 3$ में गुणकों की संख्या = $(5+1)(1+1)$

= 12 (सम)

$\frac{1920}{30} = 64 = 2^6$ में गुणकों की संख्या = $(6+1) = 7$ (विषम)

301. संख्या $2^{10} \times 3^6 \times 5^3 \times 7^5$ के कितने गुणक 2160 से विभाज्य हैं?

- (a) 180 (b) 336
(c) 504 (d) 560

RRB Group-D - 11/12/2018 (Shift-III)

Ans : (c) 2160 का गुणनखंड = $2^4 \times 3^3 \times 5^1$

माना कुल गुणक = n

$n = \frac{2^{10} \times 3^6 \times 5^3 \times 7^5}{2^4 \times 3^3 \times 5^1}$

$n = 2^6 \times 3^3 \times 5^2 \times 7^5$

कुल विभाज्य गुणक = $(6+1)(3+1)(2+1)(5+1)$

= $7 \times 4 \times 3 \times 6$

= 504

Type - 8

302. 145.390 में 4 का अंकित मान क्या है?

- (a) 40,000 (b) 4
(c) 140,000 (d) 45

RRB NTPC 04.04.2016 Shift : 2

Ans : (b)

145.390

→ अंकित मान = 4

303. 229301 में 9 के स्थानीय मान तथा अंकित मान का अंतर ज्ञात करें।

- (a) 9292 (b) 8991
(c) 0 (d) 220

RRB NTPC 03.04.2016 Shift : 2

Ans : (b)

संख्या 229301 में 9 का स्थानीय मान = $9 \times 1000 = 9000$

तथा 9 का अंकित मान = 9

अतः स्थानीय मान तथा अंकित मान का अंतर = $9000 - 9$
 $= 8991$

304. संख्या 273965 में 3 के स्थानीय मान और अंकित मान में अंतर कितना है?

- (a) 2035 (b) 3962
(c) 2997 (d) 0

RRB ALP & Tec. (31-08-18 Shift-II)

Ans. (c) : संख्या 273965 में
3 का स्थानीय मान = $3 \times 1000 = 3000$
तथा अंकित मान = 3
अभीष्ट अंतर = $3000 - 3 = 2997$

305. संख्या 833749502 में '4' और '2' के स्थानीय मान का अंतर है:

- (a) 49998 (b) 30098
(c) 39098 (d) 39998

RRB ALP & Tec. (10-08-18 Shift-II)

Ans. (d) संख्या = 833749502
2 का स्थानीय मान = 2
4 का स्थानीय मान = $4 \times 10000 = 40000$
 \therefore अभीष्ट अंतर = $40000 - 2 = 39998$

306. 56789214 में 5 का स्थानीय मान क्या है?

- (a) 5×10^6 (b) 5×10^4
(c) 5×10^7 (d) 5×10^5

RRB NTPC 29.01.2021 (Shift-II) Stage I

Ans. (c) : 56789214 में 5 का स्थानीय मान -
56789214
 $\rightarrow 5 \times 10^7$

307. 53736 में 7 के स्थानीय मान और आंकिक मान का योग ज्ञात कीजिए।

- (a) 77 (b) 707
(c) 770 (d) 777

RRB NTPC 29.01.2021 (Shift-II) Stage I

Ans. (b) : 53736 में 7 के स्थानीय मान व आंकिक मान का योग
 $= 700 + 7$
 $= 707$

308. संख्या 76897 में, 8 का स्थानीय मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 8 (b) 8000
(c) 800 (d) 80

RRB NTPC 09.03.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (c) :
7 6 8 9 7
स्थानीय मान
 $\rightarrow 7$
 $\rightarrow 90$
 $\rightarrow 800$
 $\rightarrow 6000$
 $\rightarrow 70000$
अतः 76897 में 8 का स्थानीय मान 800 होगा।

309. 758639 में 8 का आंकिक मान है।

- (a) 8000 (b) 80
(c) 800 (d) 8

RRB NTPC 25.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (d) : 758639

8 का अंकिक मान = 8

310. 516372 में 6 के स्थानीय मान और आंकिक मान का अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 5998 (b) 6698
(c) 5394 (d) 5994

RRB NTPC 25.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (d) : 516372 में 6 का स्थानीय मान -

5 1 6 3 7 2
 $\rightarrow 6 \times 1000 = 6000$

6 का आंकिक मान = 6

अभीष्ट अंतर = $6000 - 6$
 $= 5994$

311. 3636 में 3 के स्थानीय मानों का योग ज्ञात कीजिए।

- (a) 330 (b) 3030
(c) 3 (d) 3003

RRB NTPC 25.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (b) : 3636 में 3 के स्थानीय मान =

3 6 3 6
 $\rightarrow 3 \times 10 = 30$
 $\rightarrow 3 \times 1000 = 3000$

3 के स्थानीय मान का योग = $3000 + 30 = 3030$

312. संख्या 128935 में 2 और 3 के स्थानीय मानों का अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 300 (b) 19970
(c) 20000 (d) 30

RRB NTPC 02.03.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (b) :

1 2 8 9 3 5
 \rightarrow स्थानीय मान = 30
 \rightarrow स्थानीय मान = 20000

अभीष्ट अंतर = $20000 - 30$
 $= 19970$

313. संख्या 96961 में 9 के स्थानीय मानों का योग ज्ञात कीजिए।

- (a) 9000 (b) 18
(c) 9090 (d) 90900

RRB NTPC 19.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (d) : संख्या में 96961 में 9 के स्थानीय मानों का योग
 $= 90000 + 900$
 $= 90900$

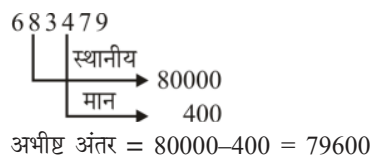
अतः विकल्प (d) सही है।

314. संख्या 683479 में 8 और 4 के स्थानीय मानों का अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 7 (b) 80000
(c) 79600 (d) 76600

RRB NTPC 04.03.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (c) :

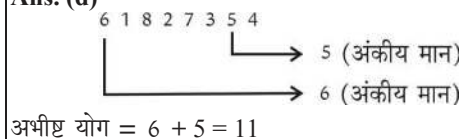


315. 61827354 में 6 और 5 के अंकीय मान का योग ज्ञात कीजिए।

- (a) 60000300 (b) 30
(c) 40 (d) 11

RRB NTPC 12.01.2021 (Shift-II) Stage Ist

Ans. (d)

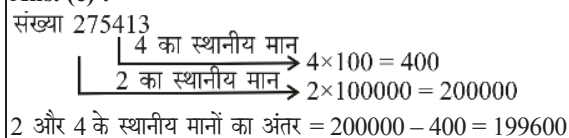


316. संख्या 275413 में 2 और 4 के स्थानीय मानों का अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 196600 (b) 2
(c) 199600 (d) -2

RRB NTPC 05.03.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (c) :



317. 19! के सौवें स्थानीय-मान का अंक बताइये।

- (a) 0 (b) 9
(c) 4 (d) 1

RRB NTPC 12.01.2021 (Shift-I) Stage Ist

Ans. (a) : 19! = 19 × 18 × 17 × 16 × × 1

19! में 5 की संख्या = 3

अतः शून्यों की संख्या = 3

19! =000 → 100वाँ अंक

अतः सौवें स्थानीय मान का अंक = 0

318. संख्या 3675149 में '5' के स्थानीय और अंकित मान के बीच का अंतर ज्ञात कीजिए।

- (a) 5000 (b) 4995
(c) 495 (d) 4990

RRB JE - 23/05/2019 (Shift-I)

Ans : (b) संख्या 3675149 में 5 का स्थानीय मान = 5 × 1000 = 5000
तथा 5 का अंकित मान = 5
अभीष्ट अंतर = 5000 - 5 = 4995

319. 634785 में 8 का स्थानीय मान क्या है?

- (a) 8 (b) 80
(c) 800 (d) 80,000

RRB RPF Constable - 20/01/2019 (Shift-I)

Ans : (b) 634785 में 8 का स्थानीय मान = 8 × 10 = 80

320. संख्या 206743 में 6 के अंकित मान और स्थानीय मान का योग कितना है?

- (a) 6749 (b) 12743
(c) 6006 (d) 12

RRB Group-D - 28/11/2018 (Shift-I)

Ans : (c) संख्या 206743 में 6 का अंकित मान = 6

6 का स्थानीय मान = 6000

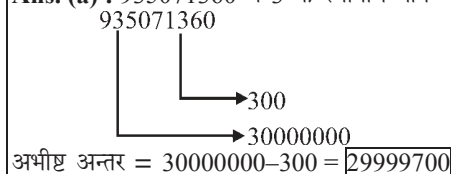
अंकित मान + स्थानीय मान = 6006

321. 935071360 में दोनों 3 के स्थानीय मान के बीच क्या अंतर है?

- (a) 29999700 (b) 29999701
(c) 2999600 (d) 29999400

RRB Group-D - 23/10/2018 (Shift-I)

Ans. (a) : 935071360 में 3 के स्थानीय मान

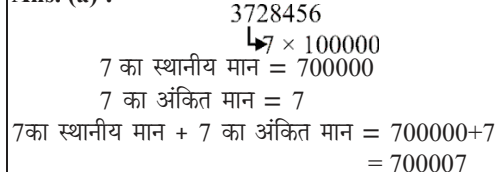


322. 3728456 में 7 के अंकित मान और स्थानीय मान के योग की गणना कीजिए?

- (a) 700007 (b) 0
(c) 7 (d) 700000

RRB Group-D - 01/10/2018 (Shift-I)

Ans. (a) :



Type - 9

323. 1000.03 में से 64.37 घटाने और इससे प्राप्त परिणाम को 3.4 और 7.56 के योग के परिणाम में जोड़ने पर इसका मान क्या होगा?

- (a) 948.62 (b) 944.62
(c) 945.62 (d) 946.62

RRB Group-D - 08/10/2018 (Shift-III)

Ans : (d) प्रश्नानुसार,

1000.03 - 64.37 = 935.66

935.66 + (3.4 + 7.56)

= 935.66 + 10.96 = 946.62

324. सीमा को अपने पिता से ₹ 50 मिले जिसमें से उसने ₹ 15 की टॉफी खरीदी। उसकी माँ ने ₹ 30 दिए पर उसके भाई ने उससे ₹ 42 ले लिए। उसके पास कितने रुपये बचे?

- (a) ₹ 23 (b) ₹ 24
(c) ₹ 20 (d) ₹ 25

RRB Group-D - 23/09/2018 (Shift-II)

Ans : (a) सीमा के पास बचे कुल रुपये = 50 - 15 + 30 - 42
= 80 - 57
= ₹ 23