

2024-25

SSC MTS
Numerical &
Mathematical Ability
PRACTICE WORK BOOK

**सूक्ष्म
कॉम्पिटिशन
टाइम्स**

Score

SSC MTS

100
Sets

**संख्यात्मक और
गणितीय क्षमता**

प्रेक्टिस वर्क बुक

NUMERICAL AND MATHEMATICAL ABILITY

- It will include questions on problems relating to Integers and Whole Numbers
- LCM and HCF ■ Decimals and Fractions ■ Relationship between numbers Fundamental Arithmetic Operations and BODMAS ■ Percentage ■ Ratio and Proportions ■ Work and Time
- Direct and inverse Proportions ■ Averages ■ Simple Interest ■ Profit and Loss
- Discount, Area and Perimeter of Basic Geometric Figures ■ Distance and Time
- Lines and Angles ■ Interpretation of simple Graphs and Data ■ Square and Square roots etc.

नवीनतम पाठ्यक्रम एवं पैटर्न के अनुरूप प्रश्नों के महत्वपूर्ण तथ्यों सहित

विषय सूची

■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -1	5-7
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -2	8-10
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -3	11-13
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -4	14-16
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -5	17-19
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -6	20-23
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -7	24-26
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -8	27-29
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -9	30-32
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -10	33-35
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -11	36-38
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -12	39-41
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -13	42-45
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -14	46-48
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -15	49-51
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -16	52-54
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -17	55-57
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -18	58-60
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -19	61-64
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -20	65-67
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -21	68-71
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -22	72-75
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -23	76-78
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -24	79-81
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -25	82-85
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -26	86-88
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -27	89-92
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -28	93-95
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -29	96-98
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -30	99-101
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -31	102-104
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -32	105-107
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -33	108-110
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -34	111-113
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -35	114-116
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -36	117-119

■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -37	120-123
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -38	124-127
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -39	128-131
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -40	132-135
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -41	136-138
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -42	139-141
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -43	142-145
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -44	146-149
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -45	150-153
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -46	154-156
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -47	157-159
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -48	160-163
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -49	164-167
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -50	168-172
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -51	173-176
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -52	177-180
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -53	181-184
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -54	185-189
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -55	190-193
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -56	194-197
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -57	198-201
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -58	202-205
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -59	206-210
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -60	211-215
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -61	216-219
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -62	220-223
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -63	224-227
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -64	228-231
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -65	232-235
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -66	236-239
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -67	240-243
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -68	244-247
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -69	248-251
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -70	252-255
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -71	256-259
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -72	260-264
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -73	265-269
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -74	270-274
■ SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -75	275-278

■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -76	279-282
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -77	283-286
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -78	287-290
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -79	291-294
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -80	295-299
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -81	300-303
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -82	304-308
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -83	309-313
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -84	314-317
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -85	318-321
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -86	322-326
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -87	327-330
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -88	331-334
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -89	335-338
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -90	339-343
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -91	344-347
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -92	348-351
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -93	352-355
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -94	356-359
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -95	360-363
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -96	364-367
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -97	368-371
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -98	372-376
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -99	377-380
■	SSC MTS Non-Tech & Havaladar (CBIC & CBN) Practice Set -100	381-384

परीक्षा पाठ्यक्रम (TCS Pattern)

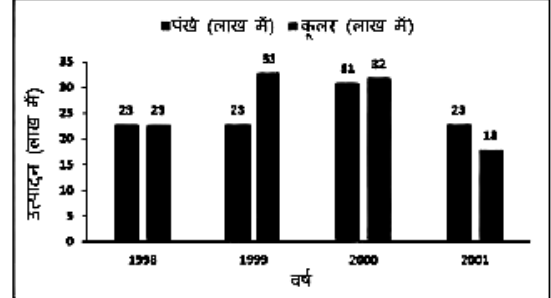
Part	Subject	Number of Questions/Maximum Marks	Time Duration (For all four Parts)
Session-I			45 Minutes (60 Minutes for candidates eligible for scribes as per para 8)
I	Numerical and Mathematical Ability	20/60	
II	Reasoning Ability and Problem Solving	20/60	
Session-II			45 Minutes (60 Minutes for candidates eligible for scribes as per para 8)
I	General Awareness	25/75	
I	English Language and Comprehension	25/75	

SSC MTS/ HAVALDAR EXAMINATION

Non-Technical / CBIC and CBN

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set - 1)

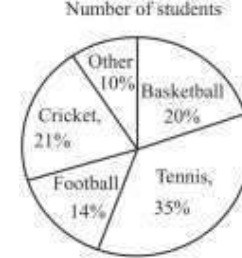
- एक वृत्त का व्यास त्रिभुज के आधार का $\frac{7}{4}$ गुना है, और त्रिभुज की ऊँचाई 14cm है। यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 56cm^2 है, तो वृत्त की परिधि (m में) क्या होगी? ($\pi = \frac{22}{7}$ का प्रयोग करें)
 - 1.74 m
 - 0.48 m
 - 0.46 m
 - 0.44 m
- एक कार्यक्रम में 500 अतिथि हैं, जिनमें से 28% वयस्क पुरुष, 64% वयस्क महिलाएँ और शेष बच्चे हैं। कार्यक्रम में बच्चों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।
 - 50
 - 40
 - 55
 - 45
- S_1 और S_2 एक साथ मिलकर एक कार्य को 18 दिनों में कर सकते हैं, S_2 और S_3 एक साथ मिलकर उसी कार्य को 27 दिनों में कर सकते हैं, जबकि S_3 और S_1 एक साथ मिलकर उसे 54 दिनों में कर सकते हैं। सभी तीनों, एक साथ मिलकर कार्य करते हुए, कार्य का 50% कितने दिनों में कर सकते हैं?
 - 9 दिन
 - 8 दिन
 - 6 दिन
 - 7 दिन
- करुण ने वरुण से ₹12,000 और तरुण से ₹15,000 समान वार्षिक साधारण ब्याज दर पर दो वर्ष के लिए उधार लिए। यदि करुण ने 2 वर्ष की अवधि के अंत में वरुण को ₹1,680 का ब्याज दिया, तो 2 वर्ष की अवधि के अंत में वह तरुण को कितना ब्याज देगा?
 - ₹2,050
 - ₹2,100
 - ₹2,350
 - ₹1,800
- पहली 50 धनात्मक सम संख्याओं का औसत कितना होगा?
 - 50.5
 - 51
 - 50
 - 51.5
- निम्नलिखित में से कौन-सा अनुपात सबसे बड़ा है?
2 : 5, 1 : 2, 8 : 15, 3 : 5
 - 1 : 2
 - 8 : 15
 - 3 : 5
 - 2 : 5
- P_1 , P_2 और P_3 का औसत 50 है। यदि P_1 का मान इस औसत का आधा है, तो P_2 और P_3 का औसत ज्ञात कीजिए।
 - 63.5
 - 55
 - 62.5
 - 57.5
- $(4^{315} - 1)$ और $(4^{25} - 1)$ का महत्तम समापवर्तक (HCF) ज्ञात कीजिए।
 - $(4^{25} - 1)$
 - 1023
 - 1024
 - 1
- नीचे दिया गया बार ग्राफ चार क्रमागत वर्षों में एक बड़ी कंपनी द्वारा पंखों और कूलरों के उत्पादन के आंकड़े दर्शाता है।



1998 में उत्पादित पंखों की संख्या और 2001 में उत्पादित कूलरों की संख्या का अनुपात ज्ञात कीजिए।

- 23 : 21
- 18 : 23
- 23 : 18
- 32 : 18

- निम्न पाई - चार्ट विभिन्न खेल खेलने वाले छात्रों की प्रतिशत संख्या को दर्शाता है।



यदि छात्रों की कुल संख्या (Number of students) 500 है, तो कितने छात्र क्रिकेट (Cricket) खेलते हैं?

- 125
 - 115
 - 105
 - 95
- यदि शांत जल में एक नाव की चाल 14km/h है और धारा की चाल 6km/h है, तो नाव द्वारा धारा की दिशा में 80km की दूरी तय करने में कितना समय लगेगा?
 - 4.5 h
 - 4 h
 - 5 h
 - 6 h
 - 4 क्रमागत संख्याओं का औसत 64.5 है। इन संख्याओं में सबसे बड़ी संख्या कौन सी है?
 - 60
 - 62
 - 67
 - 66
 - निम्नलिखित व्यंजक को सरल कीजिए।
 $25 + 12 - 2 + \{(4 \div 2)\}$
 - 37
 - 44
 - 42
 - 35
 - एक व्यक्ति एक खिलौना ₹400 में खरीदता है और 15% की हानि पर बेचता है। खिलौने का बिक्रय मूल्य कितना है?
 - ₹340
 - ₹370
 - ₹360
 - ₹350
 - एक पुलिसकर्मी, 200m की दूरी पर एक चोर को देखता है और उसका पीछा करना शुरू करता है। पुलिसकर्मी 9km/h की चाल से दौड़ता है और चोर 7km/h की चाल से दौड़ता है। पुलिसकर्मी चोर को कितने समय बाद पकड़ लेगा?
 - 10 min
 - 3 min
 - 5 min
 - 6 min
 - 15 संतरों का बिक्रय मूल्य 19 संतरों के क्रय मूल्य के बराबर है। लगभग लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

- (a) 15.34% (b) 26.67%
(c) 32.5% (d) 18.75%
17. सैनिकों के एक शिविर में 200 दिनों के लिए खाद्य सामग्री उपलब्ध है। 20 दिनों के बाद, 100 और सैनिक शिविर में शामिल हो जाते हैं जिससे बची हुई खाद्य सामग्री अगले 80 दिनों तक चलेगी। आरंभ में शिविर में कितने सैनिक थे?
(a) 100 (b) 80 (c) 120 (d) 140
18. एक वस्तु को बेचते समय 20% और 30% की दो क्रमागत छूटें दी जाती हैं। वस्तु के अंकित मूल्य और विक्रय मूल्य का अनुपात ज्ञात कीजिए
(a) 25 : 11 (b) 28 : 17
(c) 27 : 16 (d) 25 : 14
19. $[50 - 6(6+1)] \div 8 + 18$ का मान क्या होगा?

- (a) 19 (b) 20 (c) 18 (d) 17
20. निम्न तालिका का अध्ययन करें और उसके आधार पर दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।
पांच क्रमागत वर्षों में एक गांव की जनसंख्या के आँकड़े
- | वर्ष | जनसंख्या | पुरुष:महिलाएं |
|------|----------|---------------|
| 2000 | 143 | 7 : 4 |
| 2001 | 145 | 3 : 2 |
| 2002 | 128 | 5 : 3 |
| 2003 | 136 | 9 : 8 |
| 2004 | 150 | 13 : 12 |
- उपरोक्त आंकड़ों के अनुसार, 2003 में पुरुषों की संख्या, उसी वर्ष महिलाओं की संख्या से कितने प्रतिशत अधिक या कितने प्रतिशत कम है?
(a) 12.5% कम (b) 15% कम
(c) 15% अधिक (d) 12.5% अधिक

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set -1)

ANSWER KEY

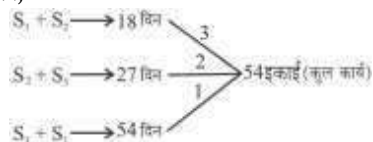
1. (d)	5. (b)	9. (c)	13. (a)	17. (b)
2. (b)	6. (c)	10. (c)	14. (a)	18. (d)
3. (a)	7. (c)	11. (b)	15. (d)	19. (a)
4. (b)	8. (b)	12. (d)	16. (b)	20. (d)

SOLUTION

1. (d)
त्रिभुज का क्षेत्र = 56cm^2
 $\frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{ऊँचाई} = 56$
 $\frac{1}{2} \times \text{आधार} \times 14 = 56$
आधार = $\frac{56 \times 2}{14} = 8\text{cm}$
वृत्त का व्यास = $\frac{7}{4} \times 8 = 14\text{cm}$
 \therefore त्रिज्या = $\frac{14}{2} = 7\text{cm}$
वृत्त की परिधि = $2\pi r = 2 \times \frac{22}{7} \times 7 = 44\text{cm} = 0.44\text{m}$
2. (b)
कुल अतिथि = 500
वयस्क पुरुष = 28%
वयस्क महिलाएँ = 64%
 \therefore बच्चे = $100\% - (28+64)\% = 100\% - 92\% = 8\%$
 \therefore बच्चों की संख्या = $500 \times \frac{8}{100} = 40$

3. (a)

प्रश्नानुसार,



- $2(S_1 + S_2 + S_3)$ की क्षमता = $(3+2+1)$
 $\therefore S_1 + S_2 + S_3$ की क्षमता $\frac{6}{2} = 3$
कुल कार्य का 50% = $54 \times \frac{50}{100} = 27$ इकाई
सभी द्वारा मिलकर कार्य का 50% भाग को पूरा करने में लगा समय
 $= \frac{27}{3} = 9$ दिन
4. (b)
प्रश्नानुसार,
वरुण के लिए,
ब्याज ₹1680, मूल्य = 12000, समय = 2 वर्ष
साधारण ब्याज = $\frac{\text{मूल} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$
 $1680 = \frac{12000 \times R \times 2}{100}$
 $\therefore R = 7\%$
तरुण के लिए,
सा. ब्याज = $\frac{15000 \times 7 \times 2}{100} = ₹2100$
अतः 2 वर्ष की अवधि में तरुण को ₹2100 का ब्याज मिलेगा।
5. (b)
पहली n धनात्मक सम संख्याओं का औसत = $n + 1$
पहली 50 धनात्मक सम संख्याओं का औसत = $50 + 1 = 51$
6. (c)
 $2 : 5 \Rightarrow \frac{2}{5} = 0.4$

$$1 : 2 \Rightarrow \frac{1}{2} = 0.5$$

$$8 : 15 \Rightarrow \frac{8}{15} = 0.53$$

$$3 : 5 \Rightarrow \frac{3}{5} = 0.6$$

अतः सबसे बड़ा अनुपात (3 : 5) होगा।

7. (c)

P1, P2 और P3 का कुल योग = $3 \times 50 = 150$

$$P1 = \frac{50}{2} = 25$$

P2 और P3 का मान = $150 - 25 = 125$

$$P2 \text{ और } P3 \text{ का औसत} = \frac{125}{2} = 62.5$$

8. (b)

$(4^{315} - 1)$ और $(4^{25} - 1)$ का HCF

$\Rightarrow (4^{63 \times 5} - 1)$ और $(4^{5 \times 5} - 1)$ का अभीष्ट

$$\text{HCF} = (4^5 - 1) = 1024 - 1 = 1023$$

9. (c)

1998 में उत्पादित पंखों की संख्या = 23 लाख

2001 में उत्पादित कूलरों की संख्या = 18 लाख

अभीष्ट अनुपात = 23 : 18

10. (c)

छात्रों की कुल संख्या = 500

$$\text{क्रिकेट खेलने वाले छात्रों की संख्या} = 500 \times \frac{21}{100} = 105$$

11. (b)

शांत जल में नाव की चाल = 14 km/h

धारा की चाल = 6 km/h

$$\begin{aligned} \text{धारा की दिशा में 80 km की दूरी तय करने में लगा समय} &= \frac{80}{(14+6)} \\ &= \frac{80}{20} = 4 \text{ Hrs.} \end{aligned}$$

12. (d)

माना 4 क्रमागत संख्याएँ $(x+1)$, $(x+2)$, $(x+3)$ तथा $(x+4)$ हैं।

प्रश्नानुसार,

$$= \frac{(x+1)+(x+2)+(x+3)+(x+4)}{4} = 64.5$$

$$= 4x + 10 = 258$$

$$= 4x = 248$$

$$x = \frac{248}{4} = 62$$

सबसे बड़ी संख्या = $(x+4) = (62+4) = 66$

13. (a)

$$\begin{aligned} 25+12-2+\{(4 \div 2)\} \\ = 25+12-2+2 \\ = 25+12 = 37 \end{aligned}$$

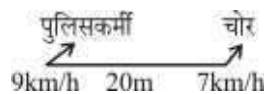
14. (a)

खिलौने का क्रय मूल्य = ₹400

हानि = 15%

$$\text{खिलौने का विक्रय मूल्य} = 400 \times \frac{85}{100} = ₹340$$

15. (d)



$$\text{सापेक्ष चाल} = 9-7 = 2 \text{ km/h} = 2 \times \frac{5}{18} = \frac{5}{9} \text{ m/sec}$$

$$\text{अभीष्ट समय} = \frac{200}{5/9} \text{ sec}$$

$$= \frac{200 \times 9}{5} = 360 \text{ sec} = 6 \text{ min}$$

16. (b)

15 संतरों का विक्रय मूल्य = 19 संतरों का क्रय मूल्य

$$\frac{15}{19} = \frac{\text{क्रय मूल्य}}{\text{विक्रय मूल्य}}$$

$$\text{लाभ} = 19 - 15 = 4$$

$$\text{लाभ\%} = \frac{4 \times 100}{15} = \frac{80}{3} = 26.67\%$$

17. (b)

माना आरम्भ में शिविर में सैनिकों की संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$$180 \times x = (x+100) \times 80$$

$$180x - 80x = 8000$$

$$100x = 8000$$

$$x = 80$$

अतः आरम्भ में शिविर में सैनिकों की संख्या 80 थी।

18. (d)

माना अंकित मूल्य = ₹100

छूट = 20%, 30%

प्रश्नानुसार,

$$100 \times \frac{80}{100} \times \frac{70}{100} = \text{विक्रय मूल्य}$$

$$56 = \text{विक्रय मूल्य}$$

$$\begin{aligned} \text{अंकित मूल्य और विक्रय मूल्य का अनुपात} &= 100 : 56 \\ &= 25 : 14 \end{aligned}$$

19. (a)

$$\begin{aligned} [50 - 6(6+1)] \div 8 + 18 \\ = [50 - 6 \times 7] \div 8 + 18 \\ = [50 - 42] \div 8 + 18 \\ = 8 \div 8 + 18 \\ = 1 + 18 \\ = 19 \end{aligned}$$

20. (d)

$$\text{वर्ष 2003 में पुरुषों की संख्या} = 136 \times \frac{9}{17} = 72$$


$$\text{वर्ष 2003 में महिलाओं की संख्या} = 136 \times \frac{8}{17} = 64$$

$$\begin{aligned} \text{अभीष्ट अधिकता प्रतिशत} &= \frac{(72-64) \times 100}{64} \\ &= \frac{8 \times 100}{64} = \frac{25}{2} = 12.5\% \end{aligned}$$

SSC MTS/ HAVALDAR EXAMINATION

Non-Technical / CBIC and CBN

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set - 2)

- एक आदमी 12h में A से B (धारा की विपरीत दिशा में) और B से A (धारा की दिशा में) तक नाव खेता है। A और B के बीच की दूरी 240 km है। धारा की दिशा में 6 km की दूरी तय करने में व्यक्ति द्वारा लिया गया समय, धारा के विपरीत दिशा में 4 km की दूरी तय करने में उसके द्वारा लिया गया समय के समान है। धारा की चाल कितनी है?
(a) $\frac{25}{3}$ km/h (b) $\frac{50}{3}$ km/h
(c) $\frac{35}{3}$ km/h (d) $\frac{46}{3}$ km/h
- एक निश्चित वार्षिक साधारण ब्याज दर पर एक निश्चित धनराशि 7 वर्ष में ₹24,000 और 12 वर्ष में ₹32,000 हो जाती है। प्रति वर्ष भुगतान की जाने वाली साधारण ब्याज की दर कितनी है?
(a) 15% (b) 25% (c) 12.5% (d) 20%
- भुजा p का एक वर्ग है। इस वर्ग से एक आयत इस प्रकार काटा जाता है कि आयत की एक भुजा की लंबाई वर्ग की एक भुजा की लंबाई के आधे के बराबर और आयत की दूसरी भुजा की लंबाई आयत की पहली भुजा की लंबाई के $\frac{1}{3}$ के बराबर है। आयत काटने के बाद वर्ग के बचे हुए भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
(a) $\frac{11}{12}p^2$ (b) $\frac{7}{8}p^2$ (c) $\frac{15}{16}p^2$ (d) $\frac{3}{4}p^2$
- 24, 42, 76, 44 और 54 का औसत क्या होगा?
(a) 45 (b) 43 (c) 48 (d) 46
- $\frac{2}{3}$ का $\frac{5}{8}$ का $276 - \sqrt{7056}$ का मान ज्ञात कीजिए।
(a) 36 (b) 33 (c) 29 (d) 31
- एक सप्ताह में रविवार और सोमवार का औसत तापमान 37.2°C है। मंगलवार और बुधवार का औसत तापमान 39.4°C है। यदि सोमवार, मंगलवार और बुधवार का औसत तापमान 38.1°C है, तो रविवार का तापमान ज्ञात कीजिए।
(a) 39.1°C (b) 39°C
(c) 38.8°C (d) 38.9°C
- एक पुस्तक का विक्रय मूल्य ₹ 855 है। यदि बिक्री से होने वाली हानि 10% है, तो हुई हानि की धनराशि रुपयों में कितनी है?
(a) ₹90.5 (b) ₹85 (c) ₹85.5 (d) ₹95
- एक आयत के प्रत्येक विकर्ण की लंबाई 50 cm है। यदि इसकी चौड़ाई 14 cm है, तो आयत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
(a) 672 cm^2 (b) 832 cm^2
(c) 784 cm^2 (d) 716 cm^2
- वह एकल छूट बताइए जो 12.5% और 20% की दो क्रमागत छूटों के बराबर है?
(a) 28% (b) 30% (c) 27.5% (d) 31.5%
- (1 ÷ 4) का $16 + \{120 \div 24 \times 10\}$ का मान क्या होगा?
(a) 46 (b) 40 (c) 54 (d) 50
- यदि $3 : x :: 12 : 20$ है, तो x का मान कितना है?
(a) 6 (b) 10 (c) 8 (d) 5
- मयंक अपनी मासिक आय का 35% घरेलू सामानों पर, 25% इलेक्ट्रॉनिक वस्तुओं पर और 7% दवाओं पर खर्च करता है। वह ₹11,550 की शेष राशि बचाता है। मयंक की मासिक आय (₹ में) ज्ञात कीजिए।
(a) ₹35,000 (b) ₹40,000
(c) ₹33,000 (d) ₹38,000
- निम्न पाई-चार्ट एक रेस्तरां में एक दिन की बिक्री का प्रतिशत के रूप में दर्शाता है।

यदि एक दिन में बेची गई वस्तुओं की कुल संख्या 100 है, तो पाई-चार्ट में 'सैंडविच' की बिक्री के आंकड़े दर्शाने वाले खंड द्वारा बनाए गए केंद्रीय कोण का माप क्या होगा?
(a) 72° (b) 90° (c) 45° (d) 20°
- काजल अकेले एक कार्य को 24 दिनों में कर सकती है, जबकि नेहा अकेले उसी कार्य को 40 दिनों में कर सकती है। काजल ने अकेले कार्य करना शुरू किया और फिर 12 दिनों के बाद, नेहा कार्य पूरा होने तक उसके साथ जुड़ गई। काजल द्वारा कार्य करना शुरू करने के बाद से यह कार्य पूरा होने में कितना समय लगा?
(a) $\frac{39}{2}$ दिन (b) $\frac{37}{2}$ दिन
(c) $\frac{37}{4}$ दिन (d) $\frac{39}{4}$ दिन
- गीता ने ₹1,000 में एक बैग खरीदा और बैग के दोषों को ठीक करने पर ₹300 खर्च किए। बाद में, उसने उसे ₹1,508 में बेच दिया। गीता ने इस बिक्री में कितने प्रतिशत लाभ अर्जित किया?
(a) 14% (b) 18% (c) 12% (d) 16%
- G_1 अकेले किसी काम को 20 दिन में पूरा कर सकता है, G_2 अकेले उसी काम को 40 दिन में पूरा कर सकता है, जबकि G_3 उसी काम को 60 दिन में पूरा कर सकता है। उन्होंने साथ मिलकर कार्य किया और काम पूरा किया। यदि G_1 और G_2 द्वारा प्राप्त संयुक्त हिस्सा ₹2,700 है, तो तीनों श्रमिकों को मिलाकर प्राप्त कुल राशि कितनी है?
(a) ₹3,600 (b) ₹3,000
(c) ₹3,900 (d) ₹3,300

17. D_1 और D_2 का औसत 40 है। D_2 और D_3 का औसत 45 है। D_1 और D_3 का औसत 55 है। D_3 का मान कितना है?
 (a) 60 (b) 55 (c) 50 (d) 45
18. कोई धनराशि 25% की वार्षिक साधारण ब्याज पर कितने समय में स्वयं की दोगुनी हो जाएगी?
 (a) 4 वर्ष (b) 8 वर्ष (c) 10 वर्ष (d) 2 वर्ष
19. वह सबसे छोटी पूर्ण वर्ग संख्या कौन-सी है जो 10 और 15 दोनों से विभाज्य है?

- (a) 360 (b) 900
 (c) 1800 (d) 1200
20. 1,500 विद्यार्थियों की एक कक्षा में 30% प्रतिशत लड़कियां हैं। यदि 80% लड़के परीक्षा में अनुत्तीर्ण हो जाते हैं, तो परीक्षा में उत्तीर्ण होने वाले लड़कों की संख्या ज्ञात कीजिए।
 (a) 840 (b) 550 (c) 210 (d) 630

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set -2)

ANSWER KEY

1. (a)	5. (d)	9. (b)	13. (a)	17. (a)
2. (c)	6. (d)	10. (c)	14. (a)	18. (a)
3. (a)	7. (d)	11. (d)	15. (d)	19. (b)
4. (c)	8. (a)	12. (a)	16. (d)	20. (c)

SOLUTION

1. (a)

माना नाव की चाल = a km/h

धारा की चाल = b km/h

समय = दूरी/चाल

प्रश्नानुसार,

$$\frac{6}{a+b} = \frac{4}{a-b}$$

$$\Rightarrow 6a - 6b = 4a + 4b$$

$$\Rightarrow 2a = 10b$$

$$\Rightarrow a : b = 5 : 1$$

$$\text{तो } a = 5x, b = 1x$$

$$\text{अब } \frac{240}{6x} + \frac{240}{4x} = 12$$

$$\Rightarrow \frac{80x + 120x}{24x} = 1 \Rightarrow x = \frac{200}{24} = \frac{25}{3} \text{ km/h}$$

2. (c)

माना साधारण ब्याज की दर r है

प्रश्नानुसार,

$$5 \text{ वर्ष का साधारण ब्याज} = 32000 - 24000$$

$$1 \text{ वर्ष का सा. ब्याज} = \frac{8000}{5} = 1600$$

$$\text{मूलधन} = 24000 - 1600 \times 7$$

$$= 24000 - 11200 = 12800$$

$$1600 = \frac{12800 \times 1 \times r}{100}$$

$$\Rightarrow \text{साधारण ब्याज की दर } (r) = \frac{1600}{128} = 12.5\%$$

3. (a)

दिया है -

$$\text{वर्ग की भुजा} = p$$

प्रश्नानुसार,

$$\text{आयत की एक भुजा} = \frac{p}{2}$$

$$\text{आयत की दूसरी भुजा} = \frac{p}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{p}{6}$$

$$\text{आयत की क्षेत्र} = \frac{p}{2} \times \frac{p}{6} = \frac{p^2}{12}$$

$$\text{वर्ग के बचे हुए भाग का क्षेत्र} = p^2 - \frac{p^2}{12} = \frac{11p^2}{12}$$

4. (c)

$$\text{औसत} = \frac{24 + 42 + 76 + 44 + 54}{5} = \frac{240}{5} = 48$$

5. (d)

दिया गया व्यंजक निम्नवत् है-

$$\frac{2}{3} \text{ का } \frac{5}{8} \text{ का } 276 - \sqrt{7056}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} \times \frac{5}{8} \times 276 - \sqrt{7056} \Rightarrow 115 - 84 \Rightarrow 31$$

6. (d)

प्रश्नानुसार,

$$\text{रविवार और सोमवार का कुल तापमान} = 37.2^\circ\text{C} \times 2 = 74.4^\circ\text{C}$$

$$\text{मंगलवार और बुधवार का कुल तापमान} = 39.4^\circ\text{C} \times 2 = 78.8^\circ\text{C}$$

$$\text{सोमवार, मंगलवार तथा बुधवार का कुल तापमान} = 38.1^\circ\text{C} \times 3 = 114.3^\circ\text{C}$$

$$\text{रविवार का तापमान} = 74.4 - (114.3 - 78.8)$$

$$= 74.4 - 35.5 = 38.9^\circ\text{C}$$

7. (d)

दिया है -

$$\text{हानि} = 10\%$$

$$\text{विक्रय मूल्य} = ₹855$$

प्रश्नानुसार,

$$90\% \rightarrow 855$$

$$1\% \rightarrow \frac{855}{90}$$

$$\text{तो हानि } 10\% = \frac{855}{90} \times 10 = 95 \text{ ₹}$$

8. (a)

दिया है -

$$\text{आयत का प्रत्येक विकर्ण} = 50 \text{ cm}$$

$$\text{आयत की चौड़ाई (b)} = 14 \text{ cm}$$

$$\text{माना आयत की लम्बाई} = l$$

प्रश्नानुसार,

$$(\text{विकर्ण})^2 = \text{लम्बाई } (l)^2 + \text{चौड़ाई } (b)^2$$

$$50^2 = l^2 + 14^2$$

$$l^2 = 2500 - 196$$

$$l = \sqrt{2304}$$

$$l = 48$$

$$\text{आयत का क्षेत्र} = 14 \times 48 = 672 \text{ cm}^2$$

9. (b)

दिया है-

दो क्रमागत छूट क्रमशः 12.5%, 20%

$$\begin{aligned} \text{एकल छूट} &= +12.5 + 20\% - \frac{12.5 \times 20}{100} \\ &= 32.5 - 2.5 = 30\% \end{aligned}$$

10. (c)

दिया गया व्यंजक निम्न है -

$$\begin{aligned} \Rightarrow (1 \div 4) \text{ का } 16 + \{120 \div 24 \times 10\} \\ = \frac{1}{4} \times 16 + 50 = 54 \end{aligned}$$

11. (d)

दिया है-

$$\begin{aligned} 3 : x &:: 12 : 20 \\ x \times 12 &= 3 \times 20 \\ x &= \frac{3 \times 20}{12} \\ x &= 5 \end{aligned}$$

12. (a)

माना मयंक की मासिक आय = 100%

खर्च घरेलू सामानों पर = 35%

खर्च इलेक्ट्रॉनिक वस्तुओं पर = 25%

खर्च दवाओं पर = 7%

प्रश्नानुसार,

$$100\% - (35 + 25 + 7)\% = 11550$$

$$100\% - 67\% = 11550$$

$$33\% = 11550$$

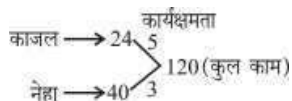
$$1\% = \frac{11550}{33}$$

$$\text{मयंक की मासिक आय } 100\% = \frac{11550}{33} \times 100 = 35000 \text{ ₹}$$

13. (a)

$$\text{केंद्रीय कोण} = \frac{20}{100} \times 360 = 72^\circ$$

14. (a)



काजल के द्वारा 12 दिनों में किया गया कार्य = $12 \times 5 = 60$

$$\begin{aligned} \text{दोनों द्वारा शेष कार्य करने में लगा समय} &= \frac{120 - 60}{5 + 3} = \frac{60}{8} \\ &= 7\frac{1}{2} \text{ दिन} \end{aligned}$$

$$\text{कार्य पूरा होने में लगा कुल समय} = 12 + 7\frac{1}{2} = \frac{39}{2} \text{ दिन}$$

15. (d)

प्रश्नानुसार,

$$\text{बैग का कुल क्रय मूल्य} = (1000 + 300) \text{ ₹}$$

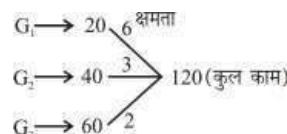
$$= 1300 \text{ ₹}$$

$$\text{लाभ} = \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य}$$

$$\text{लाभ} = 1508 - 1300$$

$$\text{लाभ\%} = \frac{208}{1300} \times 100 = 16\%$$

16. (d)



$$G_1, G_2, G_3 \text{ के क्षमता} = 6 : 3 : 2$$

प्रश्नानुसार,

$$G_1 \text{ और } G_2 \text{ का हिस्सा } (6 + 3) \rightarrow 2700$$

$$9 \rightarrow 2700$$

$$\begin{aligned} \text{कुल राशि } (6 + 3 + 2) &\rightarrow \frac{2700}{9} \times 11 \\ &\rightarrow 3300 \text{ ₹} \end{aligned}$$

17. (a)

प्रश्नानुसार,

$$D_1 + D_2 = 40 \times 2 = 80 \quad \dots\dots \text{समी. 1}$$

$$D_2 + D_3 = 45 \times 2 = 90 \quad \dots\dots \text{समी. 2}$$

$$D_1 + D_3 = 55 \times 2 = 110 \quad \dots\dots \text{समी. 3}$$

$$\text{समी. (2) - समी. (1) से}$$

$$D_2 + D_3 - D_1 - D_2 = 90 - 80$$

$$D_3 - D_1 = 10 \quad \dots\dots \text{समी. 4}$$

$$\text{समी. (3) + समी. (4) से}$$

$$D_1 + D_3 + D_3 - D_1 = 110 + 10$$

$$2D_3 = 120$$

$$D_3 = 60$$

18. (a)

माना मूलधन P है

प्रश्नानुसार,

$$\text{मिश्रधन} = 2P$$

$$\text{सा. ब्याज} = 2P - P = P$$

$$P = \frac{P \times 25 \times t}{100}$$

$$\text{समय } t = 4 \text{ वर्ष}$$

19. (b)

$$\text{L.C.M of 10 और 15} = 30$$

$$\begin{aligned} 30 \text{ का वर्ग} &= 30^2 \\ &= 900 \end{aligned}$$

सबसे छोटी पूर्ण संख्या $\Rightarrow 900$ होगी।

20. (c)

दिया है-

$$\text{कुल विद्यार्थियों की संख्या} = 1500$$

$$\text{लड़कियों की संख्या} = 30\%$$

प्रश्नानुसार,

$$\text{लड़कों की संख्या} = 1500 \times 70\%$$

$$= 1500 \times \frac{70}{100} = 1050$$

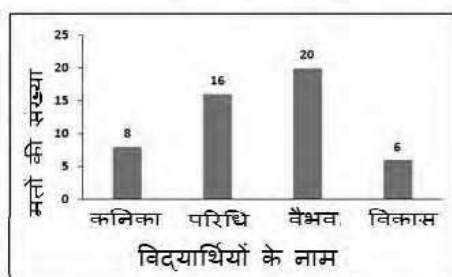
$$\text{परीक्षा में उत्तीर्ण लड़कों की संख्या} = \frac{1050 \times 20}{100} = 210$$

SSC MTS/ HAVALDAR EXAMINATION

Non-Technical / CBIC and CBN

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set - 3)

- एक दुकानदार ने 24 शर्ट, प्रत्येक 20% के लाभ पर और 16 शर्ट, प्रत्येक 10% के लाभ पर बेचे। यदि वह सभी 40 शर्ट्स, प्रत्येक 15% के लाभ पर बेचता, तो उसका कुल लाभ ₹36 कम होता। प्रत्येक शर्ट का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।
(a) ₹220 (b) ₹150 (c) ₹100 (d) ₹90
- यदि पाँच संख्याओं 1, 2, 3, 5 और x का माध्य 2.4 है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।
(a) 2 (b) 4 (c) 1 (d) 3
- X ने एक खिलौना Y को 50% के लाभ पर बेचा और Y ने इसे 50% की हानि पर Z को बेच दिया। यदि X ने यह खिलौना ₹12,000 में खरीदा, तो Z ने Y से इस खिलौने को किस कीमत पर खरीदा था?
(a) ₹7,580 (b) ₹8,000 (c) ₹9,000 (d) ₹8,500
- एक काम को 15 आदमी प्रतिदिन 8 घंटे काम करते हुए 15 दिनों में पूरा कर सकते हैं। N आदमी प्रतिदिन 10 घंटे काम करते हुए 20 दिनों में उसी काम का दोगुना काम कर सकते हैं। N का मान ज्ञात कीजिए।
(a) 14 (b) 16 (c) 12 (d) 18
- एक लड़की 25 km/h की चाल से M से N तक जाती है और उसी मार्ग से 37.5 km/h की चाल से M पर वापस आ जाती है। लड़की की औसत चाल (km/h में) कितनी है?
(a) 27.5 (b) 31.25 (c) 30 (d) 32
- निम्न बार-ग्राफ का अध्ययन करें और उसके आधार पर दिये गये प्रश्न का उत्तर दें।
बार-ग्राफ कक्षा 9 में कक्षा मॉनीटर के लिए हुए मतदान को दर्शाता है।



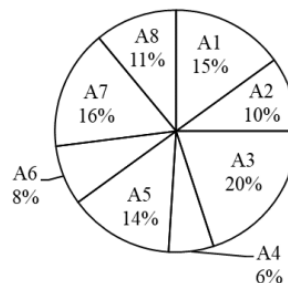
- वैभव को परिधि से कितने प्रतिशत अधिक मत मिले?
(a) 10% (b) 20% (c) 4% (d) 25%
- यदि एक वस्तु जिसका अंकित मूल्य ₹1,000 है, को 10% और 15% की दो क्रमागत छूटें देकर बेचा जाता है, तो उस वस्तु का विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।
(a) ₹755 (b) ₹765 (c) ₹745 (d) ₹775
- एक ट्रेन 1000 m लंबे पुल को 15 सेकंड में पूरी तरह से पार कर सकती है। यह 1300 m लंबे एक अन्य पुल को 19 सेकंड में पूरी तरह से पार कर सकती है। ट्रेन की लंबाई कितनी है?
(a) 150 m (b) 200 m (c) 175 m (d) 125 m

- अभि और मोनू के वेतनों का अनुपात 6 : 11 है। यदि उनके वेतनों में क्रमशः 10% और 12% की वृद्धि होती है, तो उनके वेतनों का नया अनुपात क्या होगा?
(a) 17 : 23 (b) 12 : 13 (c) 5 : 3 (d) 15 : 28
- यदि एक वाशिंग मशीन के मूल्य में पहले 25% की वृद्धि की जाती है और फिर 25% की कमी कर दी जाती है, तो उसके मूल्य में हुआ शुद्ध परिवर्तन ज्ञात कीजिए।
(a) 6.25% कमी (b) 6.25% वृद्धि
(c) 6.5% कमी (d) 6.5% वृद्धि
- निम्न तालिका का अध्ययन कीजिए और उसके आधार पर दिये गये प्रश्न का उत्तर दीजिए।
तालिका एक विशेष दिन में सात अलग-अलग दुकानों द्वारा बेची गई पुस्तक की प्रतियों की संख्या दर्शाती है।

दुकानें	बेची गई पुस्तक की प्रतियां
S1	42
S2	38
S3	61
S4	39
S5	51
S6	59
S7	60

- यदि पुस्तक की प्रत्येक प्रति का मूल्य ₹70 है, तो इन सभी सात दुकानों को मिलाकर उस दिन बेची गई पुस्तक की सभी प्रतियों का कुल मूल्य ज्ञात कीजिए।
(a) ₹24,500 (b) ₹30,500
(c) ₹27,500 (d) ₹21,500
- 12 आदमी 9 दिनों में 20 शॉल बुन सकते हैं। 27 दिनों में 25 शॉल बुनने के लिए कितने आदमियों की आवश्यकता होगी?
(a) 3 (b) 4 (c) 5 (d) 6
- किसी राशि को 6.25% की वार्षिक साधारण ब्याज दर पर निवेश करने से 'n' वर्षों में उस पर प्राप्त मिश्रधन मूल राशि का $\frac{11}{8}$ गुना होता है। 'n' का मान ज्ञात कीजिए।
(a) 8 (b) 7 (c) 5 (d) 6
- $\frac{5}{11}$ of $\frac{3}{7} + \frac{7}{11} \times \frac{55}{21} - \frac{8}{22} \div \frac{16}{33}$ का मान क्या होगा?
(a) $\frac{1811}{956}$ (b) $\frac{1027}{924}$
(c) $\frac{1029}{945}$ (d) $\frac{1088}{927}$

15. एक कार 4 घंटे में 120 km की दूरी तय करती है। m/sec में इसकी औसत चाल ज्ञात कीजिये। [दशमलव के बाद एक स्थान तक पूर्णांकित]
 (a) 3.8 m/s (b) 10.3 m/s
 (c) 8.3 m/s (d) 9.3 m/s
16. उस छोटी से छोटी प्राकृतिक संख्या 'x' का मान ज्ञात कीजिए, जिसे 1800 में से घटाने (1800 - x) पर प्राप्त संख्या को 7, 11 और 23 से भाग देने से प्रत्येक स्थिति में शेषफल 5 प्राप्त हो।
 (a) 24 (b) 25 (c) 20 (d) 26
17. एक गोले की त्रिज्या 14 cm है। इस गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल कितना है? [मान लीजिए $\pi = \frac{22}{7}$]
 (a) 1848 cm² (b) 616 cm²
 (c) 2464 cm² (d) 1232 cm²
18. निम्नलिखित समीकरण में x का मान कितना होगा?
 $12.50 \div 0.005 + 25 \div 0.5 + 5 = x$
 (a) 2,050 (b) 2,005 (c) 2,000 (d) 2,555
19. नीचे दिया गया पाई चार्ट एक महीने में 8 अलग-अलग दुकानों में से प्रत्येक द्वारा बेचे गये पेन की संख्या को उस महीने में इन 8 दुकानों द्वारा बेचे गये पेन की कुल संख्या के प्रतिशत के रूप में दर्शाता है।



त्रिज्यखंड A1 और A4 द्वारा बनाये गये केंद्रीय कोणों का योग कितना होगा?

- (a) 68.2° (b) 59.6° (c) 75.6° (d) 84.4°
20. यदि 256, K, K, 81 समानुपात में हैं, और K धनात्मक है, तो K का मान क्या होगा?
 (a) 126 (b) 144 (c) 156 (d) 164

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set -3)

ANSWER KEY

1. (d)	5. (c)	9. (d)	13. (d)	17. (c)
2. (c)	6. (d)	10. (a)	14. (b)	18. (d)
3. (c)	7. (b)	11. (a)	15. (c)	19. (c)
4. (d)	8. (d)	12. (c)	16. (a)	20. (b)

SOLUTION

1. (d)
 माना प्रत्येक शर्ट का क्रय मूल्य = x
 प्रश्नानुसार,

$$\left(24x \times \frac{120}{100} + 16x \times \frac{110}{100}\right) - 40x \times \frac{115}{100} = 36$$

$$\frac{232x}{5} - \frac{230x}{5} = 36$$

$$232x - 230x = 180$$

$$2x = 180$$

$$x = ₹90$$
 अतः प्रत्येक शर्ट का क्रय मूल्य = ₹90
2. (c)
 प्रश्नानुसार,

$$1 + 2 + 3 + 5 + x = 2.4 \times 5$$

$$11 + x = 12.0$$

$$x = 1$$
3. (c)
 X के द्वारा खरीदा गया खिलौना $\rightarrow ₹12000$
 X ने Y को बेचा $\rightarrow 12000 \times \frac{150}{100} \Rightarrow ₹18000$
 Y ने Z को बेचा $\rightarrow 18000 \times \frac{50}{100} \Rightarrow ₹9000$
 अतः Z ने Y से इस खिलौने को ₹9000 में खरीदा था।

4. (d)

$$\frac{M_1 H_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 H_2 D_2}{W_2} \text{ से,}$$

$$\frac{15 \times 8 \times 15}{1} = \frac{N \times 10 \times 20}{2}$$

$$\Rightarrow \boxed{N = 18}$$
5. (c)
 औसत चाल = $\frac{2xy}{x+y}$
 प्रश्नानुसार, $= \frac{2 \times 25 \times 375}{625} = 30 \text{ km/h}$
6. (d)
 अभीष्ट प्रतिशत = $\frac{(20-16)}{16} \times 100$

$$= \frac{4}{16} \times 100 = 25\%$$
7. (b)

$$SP = MP \frac{(100-D)}{100}$$

$$SP = 1000 \times \left(\frac{90}{100}\right) \times \left(\frac{85}{100}\right) = 9 \times 85 = ₹765$$

8. (d)

माना ट्रेन की लम्बाई = x m है।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{1000+x}{15} = \frac{1300+x}{19}$$

$$19000 + 19x = 19500 + 15x$$

$$4x = 500$$

$$x = 125 \text{ मी.}$$

अतः ट्रेन की लम्बाई = 125 मी.

9. (d)

प्रश्नानुसार,

अभि और मोनू के वेतनों का अनुपात $\rightarrow 6 : 11$

$$\text{वृद्धि के बाद अनुपात} \Rightarrow 6 \times \frac{110}{100} : \frac{11 \times 112}{100}$$

$$= \frac{33}{5} : \frac{308}{25} = 165 : 308 = 15 : 28$$

10. (a)

प्रश्नानुसार,

$$\begin{aligned} \pm a \pm b \pm \frac{ab}{100} &\Rightarrow 25 - 25 - \frac{25 \times 25}{100} \\ &\Rightarrow 6.25\% \text{ कमी} \end{aligned}$$

11. (a)

प्रश्नानुसार, सभी सात दुकानों द्वारा बेची गयी पुस्तक का कुल मूल्य

$$\Rightarrow (42 + 38 + 61 + 39 + 51 + 59 + 60) \times 70$$

$$\Rightarrow 350 \times 70$$

$$\Rightarrow ₹24,500$$

12. (c)

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2} \text{ से,}$$

$$\frac{12 \times 9}{20} = \frac{27 \times M_2}{25}$$

$$M_2 = 5$$

13. (d)

$$A = P + SI$$

$$r = 6.25\% \Rightarrow \frac{25}{4}\%$$

$$\text{समय} = n$$

$$\text{माना मूलधन} = x$$

$$A = \frac{11}{8}x$$

$$SI = \frac{11}{8}x - x \Rightarrow \frac{3x}{8}$$

$$SI = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$\frac{3x}{8} = \frac{x \times n \times 25}{4 \times 100}$$

$$\Rightarrow \boxed{n = 6}$$

14. (b)

$$\begin{aligned} \frac{5}{11} \text{ of } \frac{3}{7} + \frac{7}{11} \times \frac{55}{21} - \frac{8}{22} \div \frac{16}{33} \\ = \frac{15}{77} + \frac{5}{3} - \frac{33}{44} = \frac{180 + 1540 - 693}{924} \\ = \frac{1027}{924} \end{aligned}$$

15. (c)

$$\text{कार की चाल} = \frac{120}{4} = 30 \text{ km/h}$$

$$\Rightarrow 30 \times \frac{5}{18}$$

$$\Rightarrow 8.3 \text{ m/s}$$

16. (a)

$$7, 11, 23 \text{ का L.C.M} = 7 \times 11 \times 23 = 1771$$

$$\begin{array}{r} \text{अब } 1771 \mid 1800 \quad (1) \\ \underline{1771} \\ 29 \rightarrow \text{शेष} \end{array}$$

$$\text{अतः छोटी प्राकृतिक संख्या} = 29 - 5$$

$$= 24$$

$$\Rightarrow x = 24$$

17. (c)

$$\text{गोले की त्रिज्या (r)} = 14 \text{ cm.}$$

प्रश्नानुसार-

$$\text{गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल} = 4\pi r^2$$

$$= 4 \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 = 88 \times 28$$

$$= 2464 \text{ cm}^2$$

18. (d)

$$12.50 \div 0.005 + 25 \div 0.5 + 5 = x$$

$$\frac{12.50}{0.005} + \frac{25}{0.5} + 5 = x$$

$$\frac{12500}{5} + \frac{250}{5} + 5 = x$$

$$\Rightarrow 2500 + 50 + 5 = x$$

$$\Rightarrow x = 2555$$

19. (c)

त्रिज्यखण्ड A_1 तथा A_4 द्वारा बनाए गये केन्द्रीय कोणों का योग =

$$\begin{aligned} \frac{(15+6) \times 360}{100} &= 21 \times 3.6 \\ &= 75.6 \end{aligned}$$

20. (b)

प्रश्नानुसार

$$K \times K = 81 \times 256$$

$$K = 9 \times 16$$

$$\therefore \boxed{K = 144}$$

SSC MTS/ HAVALDAR EXAMINATION

Non-Technical / CBIC and CBN

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set - 4)

1. ₹10,00,000 के बिल पर 35% की एकल छूट तथा 30% और 5% की दो क्रमागत छूटों का अंतर कितना होगा?

(a) ₹ 15,000 (b) ₹ 14,000
(c) ₹15,500 (d) ₹16,500

2. निम्न समीकरण में प्रश्न चिन्ह (?) के स्थान पर कौन-सी संख्या आ सकती है?

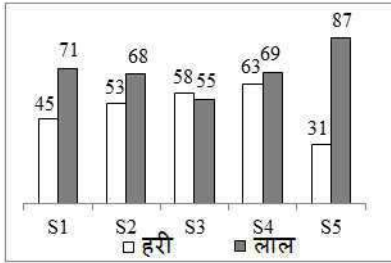
$$(9^2 \times 27 + 3^3 \times 7 + ?)^{\frac{1}{2}} = 59$$

(a) 1111 (b) 1087 (c) 1105 (d) 1090

3. रिधान ने 8% की साधारण ब्याज दर पर ₹12,000 का ऋण लिया। यदि वह 6 महीने बाद ब्याज के साथ पूरी ऋण राशि चुकाने का फैसला करता है, तो उस समय उसे कितनी राशि का भुगतान करना होगा?

(a) ₹ 13,720 (b) ₹ 12,480
(c) ₹ 14,690 (d) ₹ 12,580

4. निम्न बार चार्ट 5 विभिन्न दुकानों द्वारा बेची गई हरी (Green) और लाल रंग (Red) की बोतलों की संख्या दर्शाता है।



पांचों दुकानों द्वारा बेची गई हरी बोतलों की कुल संख्या और पांचों दुकानों द्वारा बेची गई लाल बोतलों की कुल संख्या का अनुपात क्या होगा?

(a) 5 : 7 (b) 3 : 5 (c) 4 : 5 (d) 6 : 11

5. एक आदमी 22km/h की चाल से 3 मिनट की यात्रा करता है। आदमी द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए।

(a) 550 मीटर (b) 2200 मीटर
(c) 1650 मीटर (d) 1100 मीटर

6. यदि $P = 7 \times 4 - 3$, $Q = 8 \div 4 + 2$ और $R = 14 \div 21 \times 9$ है, तो $P \times Q + R$ का मान क्या होगा?

(a) 96 (b) 112 (c) 106 (d) 108

7. 10 घोड़े एक मैदान को 14 दिन में चर सकते हैं, जबकि 10 भेड़ें उसी मैदान को चरने में 28 दिन का समय लेती हैं। 5 घोड़े और 10 भेड़ें उसी मैदान को चरने में कितने दिन लेंगे?

(a) 10 (b) 14 (c) 28 (d) 20

8. 'b' संख्याओं के एक निश्चित समुच्चय का औसत 'a' है। और 'a' संख्याओं के एक निश्चित समुच्चय का औसत 'b' है। इन सभी संख्याओं का औसत क्या होगा?

(a) $2b \div (a + b)$ (b) $2ab \div (a + b)$
(c) $(a + b) \div 2ab$ (d) $2a \div (a + b)$

9. एक पेंटिंग को ₹1,200 में बेचने पर अर्जित लाभ, उसे ₹240 में बेचने पर होने वाली हानि का 15 गुना है। 40% का लाभ अर्जित करने के लिए पेंटिंग को किस मूल्य पर बेचा जाना चाहिए?

(a) ₹360 (b) ₹480 (c) ₹300 (d) ₹420

10. Z में क्रमशः $11\frac{1}{9}\%$ और 10% की वृद्धि करने पर R प्राप्त होता है। यदि $R = 165$ है, तो Z का मान क्या होगा?

(a) 145 (b) 125 (c) 135 (d) 115

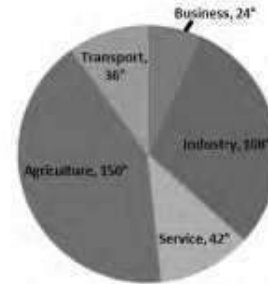
11. शांत जल में एक मोटर-बोट की चाल और पानी की धारा की चाल का अनुपात 20 : 4 है। धारा की दिशा में निश्चित दूरी तय करने में नाव को 4 घंटे लगते हैं। धारा की विपरीत दिशा में समान दूरी तय करने में नाव कितना समय लेगी?

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

12. एक कस्बे की जनसंख्या में प्रति वर्ष 8% की वृद्धि होती है। यदि कस्बे की वर्तमान जनसंख्या 14,580 हैं, तो 2 वर्ष पूर्व कस्बे की जनसंख्या कितनी थी?

(a) 13,600 (b) 12,500
(c) 13,765 (d) 12,200

13. निम्न पाई-चार्ट एक शहर के 5,00,040 नियोजित लोगों के उनके व्यवसायों के अनुसार वितरण को दर्शाता है, जो विभिन्न व्यवसायों में नियोजित लोगों का निरूपण करने वाले त्रिज्यखंडों के केंद्रीय कोणों के संदर्भ में हैं।



ऊपर दी गई जानकारी के अनुसार, व्यवसाय (Business) में नियोजित लोगों की संख्या की तुलना में सेवा क्षेत्र (service) में कितने अधिक लोग काम करते हैं?

(a) 24,492 (b) 25,000
(c) 25,002 (d) 25,684

14. तीन संख्याएं 1 : 2 : 3 के अनुपात में हैं। इन तीनों संख्याओं का गुणनफल 1296 है। तीनों संख्याओं का योग क्या होगा?

(a) 30 (b) 72 (c) 36 (d) 24

15. एक नोटबुक का क्रय मूल्य ₹120 है। इसे 40% के लाभ पर बेचा जाता है। प्रत्येक नोटबुक की बिक्री पर अर्जित अभिहित लाभ कितना है?

(a) ₹24 (b) ₹36 (c) ₹40 (d) ₹48

16. विशाल और शेखर की वर्तमान आयु का अनुपात 14 : 17 है। अब से छः वर्ष बाद, उनकी आयु का अनुपात 17 : 20 होगा। शेखर की वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।
(a) 34 वर्ष (b) 51 वर्ष (c) 17 वर्ष (d) 36 वर्ष
17. 22 लड़के एकसाथ काम करते हुए किसी काम को 10 दिनों में पूरा कर सकते हैं, जबकि 25 लड़के और 12 लड़कियाँ उसी काम को पूरा करने में 8 दिन का समय लेते हैं। केवल 6 लड़कियाँ एकसाथ काम करते हुए उसी काम को कितने दिनों में पूरा कर सकती हैं?
(a) 176 (b) 175 (c) 170 (d) 177
18. एक कार पहले 3min में 20m चलती है और अगले 50km, 100 km/h की चाल से तय करती है। कार की औसत चाल लगभग कितनी है?
(a) 25.26 m/s (b) 20 m/s
(c) 26.28 m/s (d) 22.38 m/s
19. A, B, C और D का औसत भार 33kg है। C, A से 12kg हल्का है, जबकि B, C से 6kg भारी है। D का भार, C से 10kg कम है। A और D का औसत भार कितना है?
(a) 33 kg (b) 34 kg (c) 35 kg (d) 32 kg
20. यदि A1 और A2 दो अलग-अलग अभ्यास संख्याएँ हैं, तो A1 और A2 का महत्तम समापवर्तक क्या है?
(a) 2 (b) 1 (c) 5 (d) 3

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set -4)

ANSWER KEY

1. (a)	5. (d)	9. (d)	13. (c)	17. (a)
2. (c)	6. (c)	10. (c)	14. (c)	18. (a)
3. (b)	7. (b)	11. (d)	15. (d)	19. (d)
4. (a)	8. (b)	12. (b)	16. (a)	20. (b)

SOLUTION

1. (a)

प्रश्नानुसार,

जब छूट 35% हो -

$$1000000 \times \frac{65}{100} = 650000$$

तथा जब छूट 30% तथा 5% हो-

$$1000000 \times \frac{70}{100} \times \frac{95}{100} = 100 \times 70 \times 95 = 665000$$

$$\text{अभीष्ट अन्तर} = 665000 - 650000 \\ = ₹15000$$

2. (c)

$$(9^2 \times 27 + 3^3 \times 7 + ?)^{1/2} = 59$$

$$(81 \times 27 + 27 \times 7 + ?)^{1/2} = 59$$

दोनों पक्षों का वर्ग करने पर -

$$2187 + 189 + x = 3481$$

$$x = 3481 - 2376$$

$$x = 1105$$

3. (b)

प्रश्नानुसार,

$$SI = \frac{P \times R \times T}{100} = \frac{12000 \times 8 \times 6}{100 \times 12} = 480$$

$$A = P + SI$$

$$A = 12000 + 480$$

$$A = ₹12480$$

अतः उस समय उसने '₹12480' भुगतान किया।

4. (a)

दिये गये पाई चार्ट से -

प्रश्नानुसार,

(पाँच दुकानों द्वारा बेची गयी हरी बोतलों की संख्या) : (पाँच दुकानों द्वारा बेची गयी लाल गेंदों की संख्या)

$$= (45 + 53 + 58 + 63 + 31) : (71 + 68 + 55 + 69 + 87)$$

$$= 250 : 350 = 5 : 7$$

5. (d)

प्रश्नानुसार,

$$\text{दूरी} = \text{चाल} \times \text{समय}$$

$$\text{दूरी} = 22 \times \frac{5}{18} \times 180 \quad [\because 3 \text{ मिनट} \rightarrow 3 \times 60 \Rightarrow 180 \text{ सेकण्ड}] \\ = 1100 \text{ मीटर}$$

6. (c)

$$p = 7 \times 4 - 3 = 25, \quad Q = 8 \div 4 + 2 = 4$$

$$R = \frac{14}{21} \times 9 = 6$$

$$\therefore P \times Q + R = 25 \times 4 + 6 = 106$$

7. (b)

1 घोड़े द्वारा मैदान को चरने में लगा समय $\rightarrow 14 \times 10 = 140$ दिन

1 भेड़ों द्वारा मैदान को $\rightarrow 28 \times 10 = 280$ दिन

प्रश्नानुसार,

5 घोड़े और 10 भेड़ों के द्वारा चरने में लगा

$$\text{समय} = \frac{1}{\frac{5}{140} + \frac{10}{280}} = \frac{1}{\frac{1}{28} + \frac{1}{28}} = \frac{28}{2} = 14 \text{ दिन}$$

8. (b)

$$\text{संख्याओं का औसत} = \frac{ab + ab}{a + b} = \frac{2ab}{(a + b)}$$

9. (d)

$$\text{वि. मू.} = ₹1200$$

प्रश्नानुसार,

$$\text{लाभ (P)} = \text{हानि (L)}$$

$$1200 - cp = (cp - 240)15$$

$$1200 - cp = 15cp - 3600$$

$$16cp = 4800$$

$$cp = ₹300$$

$$sp = 300 \times \frac{140}{100} = ₹420$$

10. (c)

प्रश्नानुसार,

$$Z \times \frac{1000}{900} \times \frac{110}{100} = 165$$

$$Z = 15 \times 9$$

$$Z = 135$$

11. (d)

शांत जल में मोटर-बोट की चाल तथा पानी की धारा की चाल का अनुपात = 20 : 4

$$= 5 : 1$$

धारा की दिशा में दूरी (D) = (5 + 1) × 4

$$= 24 \text{ km.}$$

धारा की विपरीत दिशा में लगा समय $\rightarrow t = \frac{D}{S}$

$$\Rightarrow t = \frac{24}{(5-1)}$$

$$\Rightarrow 6 \text{ घण्टे}$$

12. (b)

प्रश्नानुसार,

$$\text{दो वर्ष पूर्व कस्बे की जनसंख्या} = \frac{14580}{\left(1 + \frac{8}{100}\right)^2}$$

$$= \frac{14580 \times 25 \times 25}{27 \times 27} = 6250 \times 2 = ₹ 12,500$$

13. (c)

पाई चार्ट अध्ययन द्वारा-

व्यवसाय में नियोजित लोगों की संख्या -

$$= 500040 \times \frac{24}{360}$$

$$= 8334 \times 4 = 33336$$

सेवा क्षेत्र में नियोजित लोगों की संख्या-

$$= 500040 \times \frac{42}{360}$$

$$= 8334 \times 7 = 58338$$

$$\text{अन्तर} = 58338 - 33336 = 25,002$$

14. (c)

प्रश्नानुसार, संख्याएं x, 2x, 3x हैं-

$$x \times 2x \times 3x = 1296$$

$$6x^3 = 1296$$

$$x^3 = 216$$

$$x = 6$$

तीनों संख्याओं का योग = (3x + 2x + x)

$$= 6x$$

$$= 6 \times 6 = 36$$

15. (d)

$$\text{नोटबुक का वि. मू.} = 120 \times \frac{140}{100} = 168$$

$$\text{लाभ} = 168 - 120$$

$$\text{लाभ} = ₹ 48$$

16. (a)

प्रश्नानुसार, माना विशाल और शेखर की वर्तमान आयु क्रमशः 14x, 17x है।

$$\frac{14x + 6}{17x + 6} = \frac{17}{20}$$

$$280x + 120 = 289x + 102$$

$$9x = 18$$

$$x = 2$$

$$\text{शेखर की वर्तमान आयु} = 17x$$

$$= 17 \times 2$$

$$= 34 \text{ वर्ष}$$

17. (a)

प्रश्नानुसार,

$$(22B \times 10) = (25B + 12G) \times 8$$

$$220B = 200B + 96G$$

$$20B = 96G \Rightarrow 5B = 24G$$

$$B = \frac{24}{5}G$$

अब,

$$(25B + 12G) \times 8 = 6 \times D_2$$

$$\left(25 \times \frac{24}{5} + 12\right) \times 8 = 6 \times D_2$$

$$(120 + 12) \times 4 = 3 \times D_2$$

$$132 \times 4 = 3 \times D_2$$

$$D_2 = 176 \text{ दिन}$$

18. (a)

दिया गया है-

कार पहले 3min में 20m चलती हैं

$$3\text{min} = 180\text{sec}$$

अगली दूरी 50km, 100km/h की चाल से चलती हैं

$$50\text{km} = 50,000\text{m}$$

$$T = 30\text{min} = 1800 \text{ second.}$$

प्रश्नानुसार,

$$\text{औसत चाल} = \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}}$$

$$= 50020 / 1980. \text{ m/second.}$$

$$= 25.26\text{m/sec}$$

19. (d)

प्रश्नानुसार,

$$A + B + C + D = 132 \quad \dots (i)$$

माना,

$$A = x$$

$$C = x - 12$$

$$B = x - 6$$

$$D = x - 22$$

समी. (i) से-

$$x + x - 6 + x - 12 + x - 22 = 132$$

$$4x - 40 = 132$$

$$4x = 172$$

$$x = 43$$

$$A = 43$$

$$D = 43 - 22 = 21$$

$$A \text{ और } D \text{ का औसत भार} = \frac{43 + 21}{2} = 32\text{kg}$$

20. (b)**A₁ तथा A₂ दो अलग-अलग अभाज्य संख्याएं हैं -**

अभाज्य संख्याएं स्वयं अथवा 1 से विभाजित होती हैं। अतः इनका महत्तम समापवर्तक 1 होगा।

SSC MTS/ HAVALDAR EXAMINATION

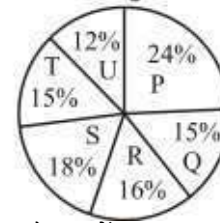
Non-Technical / CBIC and CBN

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set - 5)

- एक पेंसिल को ₹144 में बेचने पर मोहित को ₹54 का लाभ होता है। लाभ का प्रतिशत कितना है?
(a) 35% (b) 70% (c) 40% (d) 60%
- $A = 2^k \times 3^5$ और $B = 2^5 \times 3^7$ है। यदि A और B का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) $2^8 \times 3^7$ है, तो k का मान ज्ञात कीजिए।
(a) 8 (b) 6 (c) 3 (d) 9
- निम्न समीकरण में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर कौन-सी संख्या आ सकती है?
 $49 \times 57 - 41 \times 18 = (?)^2 \times 3 + 1380$
(a) 7 (b) 15 (c) 21 (d) 3
- एक समलंबक की समांतर भुजाओं की लंबाइयां x cm और y cm हैं और समलंबक का क्षेत्रफल $\frac{1}{2}(x^2 - y^2) \text{ cm}^2$ है। समांतर भुजाओं के बीच की दूरी (cm में) ज्ञात कीजिए।
(a) x + y (b) y (c) x (d) x - y
- 12 संख्याओं का योग 1080 है। इन 12 संख्याओं का औसत क्या होगा?
(a) 84 (b) 72 (c) 90 (d) 54
- $\frac{2}{3} \times \frac{6}{5} \times \frac{10}{4} + \frac{1}{8} - \frac{3}{8}$ का मान ज्ञात कीजिए।
(a) $\frac{4}{7}$ (b) $\frac{7}{4}$ (c) $\frac{3}{4}$ (d) $\frac{4}{3}$
- एक आयत की चौड़ाई एक वृत्त की त्रिज्या की $\frac{4}{5}$ है। वृत्त की त्रिज्या एक ऐसे वर्ग की भुजा की $\frac{1}{5}$ है, जिसका क्षेत्रफल 625 cm^2 है। यदि आयत की लंबाई 20 cm है, तो आयत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
(a) 100 cm^2 (b) 60 cm^2
(c) 80 cm^2 (d) 150 cm^2
- एक व्यक्ति की मासिक आय ₹40,000 थी। वह अपनी आय का 25% बचाता था। यदि उसकी आय में 15% की वृद्धि होती है और उसके व्यय में 20% वृद्धि होती है, तो उसकी बचत में हुए परिवर्तन का प्रतिशत कितना है?
(a) 10% (b) 7.5% (c) 5% (d) 0%
- दो घनाभों की लंबाइयां, चौड़ाइयां और आयतन क्रमशः 4 : 5, 3 : 4 और 2 : 3 के अनुपात में हैं। उनकी ऊंचाइयों का अनुपात ज्ञात कीजिए।
(a) 2 : 3 (b) 3 : 5 (c) 10 : 9 (d) 8 : 15
- 18 व्यक्ति एक कार्य को 20 दिनों में कर सकते हैं। 8 दिनों तक कार्य करने के बाद, उन्हें मूल रूप से निर्धारित समय से 4 दिन पहले कार्य पूरा करने का नोटिस मिलता है। नए कार्यक्रम के अनुसार कार्य को पूरा करने के लिए और कितने व्यक्तियों को काम पर रखने की आवश्यकता होगी?
(a) 9 (b) 15 (c) 12 (d) 8
- ₹6,000 की धनराशि पर 8.4% साधारण वार्षिक ब्याज की दर से 5 वर्ष में अर्जित ब्याज की धनराशि ज्ञात कीजिए।

- (a) ₹2,520 (b) ₹2,252
(c) ₹2,250 (d) ₹2,220
- दिए गए पाई-चार्ट का अध्ययन करें और उसके आधार पर नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।
पाई-चार्ट छः अलग-अलग कॉलेजों P, Q, R, S, T और U में महिला छात्रों की संख्या को इन सभी छः कॉलेजों में कुल महिला छात्रों की संख्या के प्रतिशत के रूप में निरूपित करता है।

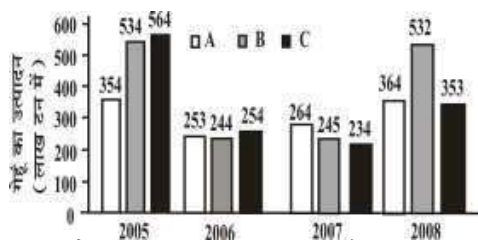
महिला छात्रों की कुल संख्या = 3000



- कॉलेज Q और U में महिला छात्रों की कुल संख्या के संगत त्रिज्यखंडों के केंद्रीय कोणों के मापों का योग कितना है?
(a) 108° (b) 97.2° (c) 86.4° (d) 96°
- यदि $5 : k :: 30 : 42$ है, तो k का मान ज्ञात कीजिए।
(a) 9 (b) 8 (c) 7 (d) 6
- जब किसी संख्या के 12.5% में 175 जोड़ा जाता है, तो परिणाम के रूप में वही संख्या प्राप्त होती है। वह संख्या ज्ञात कीजिए।
(a) 200 (b) 240 (c) 300 (d) 280
- निम्न तालिका एक निश्चित समयावधि के दौरान एक शोरूम से बेचे गए 6 विभिन्न ब्रांडों के ट्रकों की संख्या दर्शाती है।

ब्रांड	ट्रक
B1	45
B2	35
B3	36
B4	44
B5	28
B6	22

- प्रत्येक ब्रांड के प्रत्येक ट्रक में 8 टायर हैं। प्रति ब्रांड टायरों की औसत संख्या कितनी है?
(a) 300 (b) 240 (c) 280 (d) 260
- एक दुकानदार एक वस्तु, जिसका अंकित मूल्य ₹1,000 है, पर 20% और 15% की दो क्रमागत छूट दे रहा था, जबकि दूसरा दुकानदार उसी वस्तु पर 33% की एकल छूट दे रहा था। वस्तु की बिक्री पर दोनों दुकानदारों द्वारा दी गई छूट की धनराशि का धनात्मक अंतर ज्ञात कीजिए।
(a) ₹10 (b) ₹90 (c) ₹100 (d) ₹900
- निम्न बार ग्राफ A, B और C राज्यों द्वारा चार क्रमिक वर्षों में गेहूँ का उत्पादन (लाख टन में) दर्शाता है।



किस वर्ष गेहूँ का उत्पादन अधिकतम है?

- (a) 2008 (b) 2005 (c) 2007 (d) 2006
18. एक बैग में 50-पैसे, 25-पैसे, 20-पैसे और 5 पैसे के सिक्के समान संख्या में हैं। यदि इन सभी सिक्कों का कुल मौद्रिक मूल्य ₹ 55 है, तो उसमें प्रत्येक मुद्रा के कितने सिक्के हैं?

- (a) 52 (b) 27 (c) 50 (d) 55
19. यदि ब्याज त्रैमासिक देय है, तो ₹ 12,000 की राशि पर 10% की वार्षिक दर से 3 महीने का ब्याज कितना होगा?
- (a) ₹250 (b) ₹350 (c) ₹200 (d) ₹300
20. 800 m लंबी एक ट्रेन एक स्थिर खंभे को 72 सेकंड में पूरी तरह से पार कर सकती है। 1200 m लंबी एक अन्य ट्रेन भी एक स्थिर खंभे को 72 सेकंड में पूरी तरह से पार कर सकती है। यदि दोनों ट्रेनें एक ही दिशा में चल रही हैं, तो धीमी ट्रेन के पीछे से आने वाली तेज ट्रेन धीमी ट्रेन को कितने समय में पार कर सकती है?
- (a) 240 सेकंड (b) 280 सेकंड
(c) 480 सेकंड (d) 360 सेकंड

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set -5)

ANSWER KEY

1. (d)	5. (c)	9. (c)	13. (c)	17. (b)
2. (a)	6. (b)	10. (a)	14. (a)	18. (d)
3. (b)	7. (c)	11. (a)	15. (c)	19. (d)
4. (d)	8. (d)	12. (b)	16. (a)	20. (d)

SOLUTION

1. (d)

प्रश्नानुसार,

$$\text{विक्रय मूल्य} = ₹144$$

$$\text{लाभ} = ₹54$$

$$\text{लाभ} = \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य}$$

$$54 = 144 - \text{क्रय मूल्य}$$

$$\text{क्रय मूल्य} = 144 - 54 = ₹90$$

$$\text{लाभ \%} = \frac{54}{90} \times 100 = 60\%$$

2. (a)

$$A = 2^k \times 3^5$$

$$B = 2^5 \times 3^7$$

$$A \text{ और } B \text{ का L.C.M.} = 2^8 \times 3^7$$

$$\text{घातों की तुलना करने पर} - 2^k = 2^8$$

$$\text{अतः } k = 8$$

3. (b)

$$49 \times 57 - 41 \times 18 = (?)^2 \times 3 + 1380$$

$$2793 - 738 = (?)^2 \times 3 + 1380$$

$$2055 = (?)^2 \times 3 + 1380$$

$$(?)^2 \times 3 = 2055 - 1380$$

$$(?)^2 = \frac{675}{3}$$

$$(?)^2 = 225$$

$$\Rightarrow \boxed{? = 15}$$

4. (d)

$$\text{समलम्ब का क्षेत्र} = \frac{1}{2}(x+y)d$$

प्रश्नानुसार,

$$\frac{1}{2}(x^2 - y^2) = \frac{1}{2}(x+y)d$$

$$\frac{1}{2}(x+y)(x-y) = \frac{1}{2}(x+y)d$$

$$d = (x-y)$$

अतः समान्तर भुजाओं के बीच की दूरी $(x-y)$ cm है।

5. (c)

$$12 \text{ संख्याओं का योग} = 1080$$

$$12 \text{ संख्याओं का औसत} = \frac{1080}{12} = 90$$

6. (b)

$$\frac{2}{3} \times \frac{6}{5} \times \frac{10}{4} + \frac{1}{8} - \frac{3}{8} = \frac{4}{5} \times \frac{10}{4} + \frac{1}{8} - \frac{3}{8}$$

$$= 2 + \frac{1}{8} - \frac{3}{8} = \frac{16+1-3}{8} = \frac{14}{8} = \frac{7}{4}$$

7. (c)

प्रश्नानुसार, -

$$\text{आयत की चौड़ाई (b)} = \text{वृत्त की त्रिज्या (r)} \times \frac{4}{5}$$

$$\text{वर्ग का क्षेत्र} (a)^2 = 625 \text{ cm}^2 \Rightarrow a = 25 \text{ cm}$$

$$\text{वृत्त की त्रिज्या (r)} = \text{वर्ग की भुजा (a)} \times \frac{1}{5}$$

$$\text{वृत्त की त्रिज्या (r)} = 25 \times \frac{1}{5} \Rightarrow r = 5 \text{ cm}$$

$$\text{आयत की चौड़ाई (b)} = 5 \times \frac{4}{5} \Rightarrow b = 4 \text{ cm}$$

$$\text{आयत की लम्बाई} = 20 \text{ cm}$$

$$\text{आयत का क्षेत्र} = 20 \times 4 = 80 \text{ cm}^2$$

8. (d)

माना व्यक्ति की मासिक आय ₹100 है -



अतः उसकी बचत में कोई परिवर्तन नहीं हुआ।

9. (c)

दो घनाभों की लंबाईयाँ, चौड़ाइयाँ और आयतन क्रमशः 4 : 5, 3 : 4, 2 : 3 अनुपात में हैं -

प्रश्नानुसार,

$l_1 = 4$, $l_2 = 5$, $b_1 = 3$, $b_2 = 4$, $V_1 = 2$, $V_2 = 3$
घनाभ का आयतन $= l \times b \times h$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{l_1 \times b_1 \times h_1}{l_2 \times b_2 \times h_2} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{4 \times 3 \times h_1}{5 \times 4 \times h_2}$$

$$\frac{h_1}{h_2} = \frac{10}{9} \Rightarrow h_1 : h_2 = 10 : 9$$

10. (a)

$$\frac{M_1 D_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2}{W_2}$$

माना अतिरिक्त रखे गए व्यक्तियों की संख्या $= x$
तब प्रश्नानुसार,

$$18 \times 12 = 8(18+x) \Rightarrow 27 = 18+x \\ \Rightarrow x = 27-18 = 9$$

11. (a)

दिया है,-

मूलधन (P) = ₹6000

दर (R) = 8.4%

समय (T) = 5 वर्ष

$$\text{साधारण ब्याज (SI)} = \frac{\text{₹}6000 \times 8.4 \times 5}{100} \\ = \frac{\text{₹}60 \times 84 \times 5}{100} = 6 \times 84 \times 5 \\ = \text{₹} 2520$$

12. (b)

$$\text{कॉलेज Q में महिला छात्रों की कुल संख्या} = 3000 \times \frac{15}{100} = 450$$

$$\text{कॉलेज U में महिला छात्रों की कुल संख्या} = 3000 \times \frac{12}{100} \\ = 360$$

$$\text{कॉलेज Q व कॉलेज U में महिला छात्रों की कुल संख्या} \\ = 450 + 360 \\ = 810$$

$$\text{केन्द्रीय कोणों के मापों का योग} = \frac{810}{3000} \times 360^\circ = \frac{81 \times 12}{10} \\ = 97.2^\circ$$

13. (c)

$$5 : k :: 30 : 42$$

$$k \times 30 = 42 \times 5$$

$$k = \frac{42 \times 5}{30}$$

$$k = 7$$

14. (a)

विकल्प 'a' से -

माना वह संख्या 200 है तब,
प्रश्नानुसार,

$$200 \times \frac{12.5}{100} + 175 = 200$$

$$2 \times \frac{125}{10} + 175 = 200$$

$$25 + 175 = 200$$

$$200 = 200$$

$$\text{L.H.S} = \text{R.H.S}$$

अतः विकल्प (a) सही है।

15. (c)

तालिका अध्ययन द्वारा -

प्रत्येक ब्राडों के ट्रकों की संख्या

$$= 45 + 35 + 36 + 44 + 28 + 22 = 210$$

प्रत्येक ट्रक में 8 टायर हैं, इसलिए कुल ट्रकों में

$$\text{टायरों की संख्या} = 210 \times 8 = 1680$$

$$\text{टायरों की औसत संख्या} = \frac{1680}{6} = 280$$

16. (a)

अंकित मूल्य = ₹1000

पहले दुकानदार की दो क्रमागत छूट = 20%, 15%

दूसरे दुकानदार की एकल छूट = 33%

प्रश्नानुसार,

दी गई छूट की धनराशि का अन्तर

$$= 1000 \times \frac{80}{100} \times \frac{85}{100} - 1000 \times \frac{67}{100}$$

$$= 8 \times 85 - 670 \Rightarrow = 680 - 670 \\ = \text{₹}10$$

17. (b)

बार ग्राफ अध्ययन द्वारा -

वर्ष 2005 में गेहूँ का उत्पादन - $354 + 534 + 564 = 1452$

वर्ष 2006 में गेहूँ का उत्पादन - $253 + 244 + 254 = 751$

वर्ष 2007 में गेहूँ का उत्पादन - $264 + 245 + 234 = 743$

वर्ष 2008 में गेहूँ का उत्पादन - $364 + 532 + 353 = 1249$

अतः वर्ष 2005 में गेहूँ का उत्पादन अधिकतम है।

18. (d)

50 पैसे, 25 पैसे, 20 पैसे, 5 पैसे की कुल संख्या $= x$

प्रश्नानुसार,

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{5} + \frac{x}{20} = 55$$

$$20x = 55 \times 20$$

$$x = 55$$

अतः प्रत्येक मुद्रा के 55 सिक्के हैं।

19. (d)

दिया है-

मूलधन (P) = ₹12000

दर (R) = 10%

समय (T) = 3 महीने

$$\text{साधारण ब्याज (SI)} = \frac{12000 \times 10 \times 3}{100 \times 12} = \text{₹}300$$

20. (d)

$$\text{ट्रेन (S}_1\text{) की चाल} = \frac{800}{72} = \frac{100}{9} \text{ m/s}$$

$$\text{ट्रेन (S}_2\text{) की चाल} = \frac{1200}{72} = \frac{50}{3} \text{ m/s}$$

$$\text{सापेक्ष चाल} = \frac{50}{3} - \frac{100}{9} = \frac{50}{9} \text{ m/s}$$

$$\text{कुल दूरी} = 800 + 1200 = 2000 \text{ m}$$

तेज ट्रेन द्वारा धीमी ट्रेन को पार करने में लगा समय

$$= \frac{2000 \times 9}{50}$$

$$= 360 \text{ sec}$$

SSC MTS/ HAVALDAR EXAMINATION

Non-Technical / CBIC and CBN

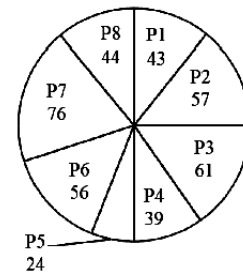
Numerical & Mathematical Ability (Practice Set - 6)

- एक खोखला गोलाकार 2.5 g/cm^3 सेल घनत्व वाली धातु से बना है। यदि दिए गए सेल की बाह्य और आंतरिक त्रिज्याएं क्रमशः 35 cm और 14 cm हैं, तो सेल का द्रवमान ज्ञात कीजिए $[\pi = \frac{22}{7}]$ मानिए
 (a) 398567 g (b) 324120 g
 (c) 440040 g (d) 420420 g
- 15 क्रमागत सम संख्याओं के समुच्चय का औसत 64 है। इस समुच्चय की सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्या का अन्तर कितना है?
 (a) 25 (b) 26 (c) 27 (d) 28
- यदि चेतन की वर्तमान आय ₹40,000 है इसमें 1% की वृद्धि होती है, तो आज से 2 वर्ष बाद उसकी आय कितनी होगी
 (a) ₹44,854 (b) ₹58,000
 (c) ₹50,800 (d) ₹40,804
- A, B और C एक कार्य को क्रमशः 10, 20 और 30 दिनों में कर सकते हैं। यदि प्रत्येक तीसरे दिन B और C उसकी मदद करते हैं, तो A इस कार्य को कितने दिनों में कर सकते हैं?
 (a) $8\frac{2}{11}$ दिन (b) $6\frac{5}{11}$ दिन
 (c) $8\frac{5}{11}$ दिन (d) 9 दिन
- अमन अपनी मासिक आय का 30% अपने पिता को और शेष आय का 30% अपनी बेटी को और 25% अपनी पत्नी को देता है उसने अपनी मासिक आय में से शेष राशि को तीन योजनाओं में समान रूप से निवेश किया। यदि उसने प्रत्येक योजना में ₹42,000 का निवेश किया है, तो उसकी मासिक आय (₹ हजार में) ज्ञात कीजिए।
 (a) 500 (b) 200 (c) 400 (d) 300
- $A = 7 \times 21 \div 49 - 8 \times 7 \div 16$ और $B = 12 \div 6 - 3 \times 2 + 5 \times 3$ है। $(A \times B)$ का मान कितना होगा?
 (a) -6 (b) -7 (c) -4.5 (d) -5.5
- किसी कंपनी में कार्यरत 40 लोग एकसाथ काम करते हुए 8 घंटों में 60 खिलौने बना सकता थे, लेकिन काम शुरू होने से ठीक पहले 8 लोग काम छोड़कर चले गए। तो 12 घंटों में कितने खिलौने बनाए जा सकेंगे?
 (a) 70 (b) 52 (c) 72 (d) 60
- छह घंटियां सुबह 7 : 59 बजे एक साथ बजने लगती हैं। वे क्रमशः 3, 6, 9, 12 और 15 सेकंड के अंतराल पर बजती हैं। वे सुबह 8 : 16 बजे तक एक साथ कितनी बार बजेंगी? (सुबह 7 : 59 बजे बजने को छोड़कर)
 (a) 4 (b) 3 (c) 5 (d) 6

- निम्न तालिका किसी एक महीने में एक दुकान द्वारा बेची गई 6 विभिन्न रंगों की बोतलों की संख्या दर्शाता है।

रंग	बोतल
C1	46
C2	34
C3	50
C4	42
C5	28
C6	40

- उसे महीने में बेची गई C4 और C5 की बोतलों की कुल संख्या उस महीने में बेची गई सभी 6 रंगों की बोतलों की कुल संख्या की लगभग कितने प्रतिशत है?
 (a) 29.17% (b) 32.66%
 (c) 21.33% (d) 24.13%
- एक आयत का परिमाण 40 cm है। यदि इसकी चौड़ाई 8 cm है, तो इस आयत की लंबाई और चौड़ाई का अन्तर ज्ञात करें।
 (a) 6 cm (b) 4 cm (c) 5 cm (d) 3 cm
- दो धनात्मक संख्याओं का गुणनफल 240 है। यदि दोनों संख्याओं का अनुपात 3 : 5 है, तो दोनों संख्याओं का योग कितना है?
 (a) 46 (b) 45 (c) 42 (d) 32
- निम्नांकित पाई चार्ट 8 अलग-अलग व्यक्तियों, P1 से P8 द्वारा प्राप्त ईमेल की संख्या (सैकड़ों में) को दर्शाता है।



- P5 और P8 ने मिलकर इन 8 व्यक्तियों द्वारा प्राप्त कुल ईमेल का कितना प्रतिशत ईमेल प्राप्त किया है?
 (a) 16% (b) 21% (c) 19% (d) 17%
- $\left[\left(\frac{5}{7} \text{ of } \frac{1}{12} \times \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{8} \right) + \frac{5}{4} \times \frac{8}{15} - \frac{2}{3} \right] \times \frac{1}{2} \div \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$ का मान कितना होगा?
 (a) $\frac{-4}{105}$ (b) $\frac{-5}{108}$

- (c) $\frac{-4}{103}$ (d) $\frac{-2}{105}$
14. 750m लंबी एक ट्रेन एक स्थिर खंभे को 15sec में पार करती है। इसी चाल से यात्रा करते हुए, यह ट्रेन एक पुल को 25sec में पूरी तरह पार कर जाती है। पुल की लंबाई कितनी है?
 (a) 750m (b) 500 m
 (c) 1250m (d) 1000m
15. एक समचतुर्भुज के विकर्णों की लंबाइयां 48cm और 20 cm हैं। समचतुर्भुज की परिमाप कितना है?
 (a) 100 cm (b) 200 cm
 (c) 120 cm (d) 104 cm
16. जब एक घड़ी को अंकित मूल्य के $\frac{7}{8}$ पर बेचा जाता है, तो 25% का लाभ होता है। घड़ी का अंकित मूल्य क्रय मूल्य से कितने प्रतिशत अधिक पर अंकित किया गया है? [दशमलव के दो स्थानों तक शुद्ध मान दें।]
 (a) 30% (b) 37.15%
 (c) 34.46% (d) 42.86%
17. संतरे के 20 बक्सों का औसत वजन 2kg है और आम के 30 बक्सों का औसत वजन 3 kg है। फलों के इन दोनों बक्सों को मिलाकर उनका औसत वजन ज्ञात कीजिए।
 (a) 3.2 kg (b) 2.6 kg
 (c) 1.8 kg (d) 2.4 kg
18. ₹2,000 पर 4 वर्षों के लिए 10% प्रतिवर्ष की दर से साधारण ब्याज कितना होगा?
 (a) ₹500 (b) ₹1,000 (c) ₹800 (d) ₹600
19. ₹360 में एक कालीन बेचने पर एक व्यक्ति को 10% की हानि हुई। 20% का लाभ प्राप्त करने के लिए उसे कालीन को किस मूल्य पर बेचना चाहिए?
 (a) ₹390 (b) ₹420 (c) ₹480 (d) ₹400
20. ब्याज वार्षिक रूप में संयोजित होने पर ₹18,000 की राशि पर 7% की वार्षिक दर से प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज ₹1,260 है। समय अवधि ज्ञात कीजिए।
 (a) 4 वर्ष (b) 1 वर्ष (c) 3 वर्ष (d) 2 वर्ष

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set -6)

ANSWER KEY

1. (d)	5. (c)	9. (a)	13. (d)	17. (b)
2. (d)	6. (d)	10. (b)	14. (b)	18. (c)
3. (d)	7. (c)	11. (d)	15. (d)	19. (c)
4. (a)	8. (d)	12. (d)	16. (d)	20. (b)

SOLUTION

1. (d)
 खोखले गोलाकार सेल का घनत्व = 2.5 g/cm^3
 गोलाकार सेल की बाह्य त्रिज्या (R) = 35cm
 गोलाकार सेल की आन्तरिक त्रिज्या (r) = 14cm
 गोलाकार सेल का आयतन = $\frac{4}{3} \pi (R^3 - r^3)$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} [(35)^3 - (14)^3]$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} [42875 - 2744]$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 40131$$

$$= 168168 \text{ cm}^3$$

 सेल का द्रवमान = $168168 \times 2.5 \text{ g}$

$$= 420420 \text{ g}$$
2. (d)
 15 क्रमागत सम संख्याओं के समुच्चय का औसत = 64

$$= x + x+2 + x+4 + x+6 + x+8 + x+10 + x+12 + x+14 + x+16 + x+18 + x+20 + x+22 + x+24 + x+26 + x+28 = 64 \times 15$$

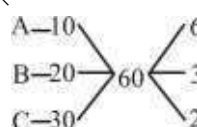
$$\Rightarrow 15x + 210 = 960$$

$$\Rightarrow 15x = 960 - 210$$
- $$x = \frac{750}{15}$$

$$x = 50$$

 सबसे छोटी = 50
 सबसे बड़ी = $x+28 = 50 + 28 = 78$
 अंतर = $78 - 50 = 28$
3. (d)
 चेतन की वर्तमान आय = ₹40,000
 प्रतिवर्ष वृद्धि = 1%
 2 वर्ष बाद चेतन की आय = $40000 \times \frac{101}{100} \times \frac{101}{100}$

$$= 4 \times 101 \times 101$$

$$= 40804$$
4. (a)
 A द्वारा किया गया कार्य = 10 दिन
 B द्वारा किया गया कार्य = 20 दिन
 C द्वारा किया गया कार्य = 30 दिन
 प्रश्नानुसार-
- 

A की मदद प्रत्येक तीसरे दिन B और C द्वारा किया जाता है-

$$A \mid A \mid A+B+C$$

$$6 \mid 6 \mid 11$$

$$3 \text{ दिन} \rightarrow 23 \text{ काम}$$

$$23 \overline{)60(2}$$

$$\underline{46}$$

$$\underline{14}$$

शेष 14 कार्य A द्वारा $2\frac{2}{11}$ दिन में पूर्ण होगा

A द्वारा कुल कार्य को पूरा करने में लगा समय

$$= 3+3+2\frac{2}{11} = 8\frac{2}{11} \text{ दिन}$$

5. (c)

माना अमन की मासिक आय x है-

आय का 30 पिता को व 55 बेटी व पत्नी को दिया गया-

प्रत्येक योजना की राशि = 42000

तीन योजना की राशि = 42000 × 3

$$= 126000$$

प्रश्नानुसार-

$$= x \times \frac{70}{100} \times \frac{45}{100} = 126000$$

$$x = \frac{126000 \times 100 \times 100}{70 \times 45}$$

$$x = 400,000$$

अमन की मासिक आय (प्रति हजार में) = ₹400

6. (d)

दिया है-

$$A = 7 \times 21 \div 49 - 8 \times 7 \div 16$$

$$= 7 \times 21 \times \frac{1}{49} - 8 \times 7 \times \frac{1}{16}$$

$$= 3 - \frac{7}{2}$$

$$= \frac{6-7}{2}$$

$$= \frac{-1}{2}$$

$$= -0.5$$

$$B \rightarrow = 12 \div 6 - 3 \times 2 + 5 \times 3$$

$$= 2 - 6 + 15$$

$$= 17 - 6$$

$$= 11$$

$$A \times B = 11 \times (-0.5)$$

$$= -5.5$$

7. (c)

$$\frac{M_1 D_1 H_1}{W_1} = \frac{M_2 D_2 H_2}{W_2}$$

प्रश्नानुसार-

$$\frac{40 \times 8}{60} = \frac{32 \times 12}{x}$$

$$x = \frac{60 \times 32 \times 12}{40 \times 8}$$

$$x = 72 \text{ खिलौने}$$

8. (d)

प्रश्नानुसार-

$$\text{LCM } (3, 6, 9, 12, 15) \text{ sec}$$

$$\text{LCM} = 180 \text{ sec} = 3 \text{ minut}$$

7 : 59 को छोड़कर 8 : 16 तक 17 minut होगा-

$$\frac{17+1}{3} = \frac{18 \text{ min}}{3 \text{ min}} = 6 \text{ बार}$$

अतः सुबह 8 : 16 तक 6 बार एक साथ बजेंगी।

9. (a)

तालिका अध्ययन द्वारा-

$$C4 \text{ व } C5 \text{ रंग की बोतल} = 42 + 28 = 70$$

सभी 6 रंगों की बोतलों की कुल संख्या

$$= 46 + 34 + 50 + 42 + 28 + 40$$

$$= 240$$

$$\% = \frac{70}{240} \times 100$$

$$= 29.17\%$$

10. (b)

आयत का परिमाप = 40cm

$$\text{चौड़ाई} = 8 \text{ cm}$$

$$2(l+b) = 40 \text{ cm}$$

$$l+b = 20$$

$$l+8 = 20$$

$$l = 20-8$$

$$l = 12 \text{ cm}$$

= लम्बाई - चौड़ाई

$$= 12-8$$

$$= 4 \text{ cm}$$

11. (d)

माना दोनों संख्याएं क्रमशः 3x और 5x हैं।

दोनों संख्याओं का गुणनफल = 240

$$3x \times 5x = 240$$

$$x^2 = \frac{240}{15}$$

$$x^2 = 16$$

$$x = 4$$

$$3x = 3 \times 4 = 12$$

$$5x = 5 \times 4 = 20$$

दोनों संख्याओं का योग = 20 + 12

$$= 32$$

12. (d)

पाई चार्ट अध्ययन द्वारा-

$$P5 + P8 \text{ द्वारा प्राप्त ई मेल} = 24 + 44 = 68$$

$P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6 + P_7 + P_8$ द्वारा प्राप्त ई मेल

$$= 43 + 57 + 61 + 39 + 24 + 56 + 76 + 44$$

$$= 400$$

$$\% = \frac{68}{400} \times 100$$

$$= 17\%$$

13. (d)

$$\left[\left(\frac{5}{7} \text{ of } \frac{1}{12} \times \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{8} \right) + \frac{5}{4} \times \frac{8}{15} - \frac{2}{3} \right] \\ \frac{1}{2} \div \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned}
&= \left[\left(\frac{5}{7} \times \frac{1}{12} \times \frac{1}{4} - \frac{1}{16} \right) + \frac{40}{60} - \frac{2}{3} \right] \\
&= \frac{\frac{1}{2} \times 4 + \frac{1}{2}}{\frac{1}{2} \times 4 + \frac{1}{2}} \\
&= \left[\left(\frac{5}{336} - \frac{1}{16} \right) + \frac{2}{3} - \frac{2}{3} \right] \\
&= \frac{4+1}{2} \\
&= \left[\frac{5-21}{336} + 0 \right] \\
&= \frac{5}{2} \\
&= \frac{-16}{333} \\
&= \frac{333}{5} \\
&= \frac{-16 \times 2}{336 \times 5} \\
&= \frac{-2}{105}
\end{aligned}$$

14. (b)

ट्रेन की लम्बाई = 750m

खम्भे को पार करने में लगा समय = 15sec

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} = \frac{750}{15}$$

$$\text{चाल} = 50 \text{ m/sec}$$

ट्रेन द्वारा एक पुल को पार करने में लगा समय = 25sec

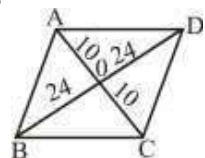
$$\text{तो } 50 = \frac{750 + \text{पुल की ल.}}{25 \text{ sec}}$$

$$1250 = 750 + \text{पुल की लम्बाई}$$

$$\begin{aligned} \text{पुल की लम्बाई} &= 1250 - 750 \\ &= 500 \text{ m} \end{aligned}$$

15. (d)

समचतुर्भुज के विकर्णों की लम्बाइयाँ = 48 cm, 20cm



$$BC^2 = BO^2 + CO^2$$

$$BC^2 = (24)^2 + (10)^2$$

$$BC^2 = 576 + 100$$

$$BC = \sqrt{676}$$

$$BC = 26 \text{ cm}$$

अतः समचतुर्भुज की प्रत्येक भुजा की लम्बाई 26cm है।

अतः परिमाप = $4 \times 26 \text{ cm}$

$$= 104 \text{ cm}$$

16. (d)

माना अंकित मूल्य 800 है-

$$\text{तब विक्रय मूल्य} = 800 \times \frac{7}{8} = 700$$

$$\text{लाभ \%} = 25\%$$

$$\text{क्रय मूल्य} = 700 \times \frac{100}{125}$$

$$\text{क्रय मूल्य} = 560$$

$$\% = \frac{800 - 560}{560} \times 100$$

$$= \frac{240}{560} \times 100$$

$$= 42.86\%$$

अतः घड़ी का अंकित मूल्य क्रय मूल्य से 42.86% अधिक पर अंकित किया गया है।

17. (b)

संतरे के 20 बक्सों का औसत वजन = 2kg

$$\text{तो कुल वजन} = 20 \times 2 = 40 \text{ kg}$$

आम के 30 बक्सों का औसत वजन = 3 kg

$$\text{कुल वजन} = 30 \times 3 = 90 \text{ kg}$$

$$\text{दोनों बक्सों का औसत वजन} = \frac{40 + 90}{50}$$

$$= \frac{130}{50}$$

$$2.6 \text{ kg}$$

18. (c)

$$\begin{aligned} \text{साधारण ब्याज} &= \frac{2000 \times 4 \times 10}{100} \\ &= ₹800 \end{aligned}$$

19. (c)

प्रश्नानुसार-

$$\text{कालीन का क्रय मूल्य} = \frac{360 \times 100}{90} = 400$$

$$\text{लाभ \%} = 20\%$$

$$\text{विक्रय मूल्य} = 400 \times \frac{120}{100}$$

$$= ₹480$$

20. (b)

प्रश्नानुसार,

$$1260 = 18000 \left[\left(1 + \frac{7}{100} \right)^n - 1 \right]$$

$$\frac{1260}{18000} = \left[\left(1 + \frac{7}{100} \right)^n - 1 \right]$$

$$\frac{1260}{18000} = \left(1 + \frac{7}{100} \right)^n - 1$$

$$\frac{63}{900} = \left(1 + \frac{7}{100} \right)^n - 1$$

$$\frac{7}{100} + 1 = \left(1 + \frac{7}{100} \right)^n$$

$$\left(\frac{107}{100} \right)^1 = \left(\frac{107}{100} \right)^n$$

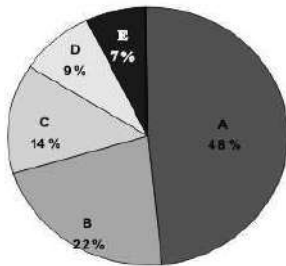
$$\boxed{n = 1 \text{ वर्ष}}$$

SSC MTS/ HAVALDAR EXAMINATION

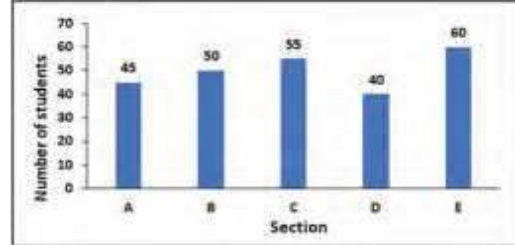
Non-Technical / CBIC and CBN

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set - 7)

- दुकानदार द्वारा ₹10/kg और ₹30/kg मूल्य वाली दाल की दो किस्मों को किस अनुपात में मिलाया जाना चाहिए, जिससे प्राप्त मिश्रण का मूल्य ₹15/kg हो जाए?
(a) 3 : 1 (b) 1 : 2 (c) 4 : 5 (d) 2 : 3
- वार्षिक ब्याज की एक निश्चित दर पर, वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि, एक निश्चित राशि 11 वर्षों में स्वयं की दोगुनी हो जाती है। समान वार्षिक ब्याज दर से, ब्याज वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि होने पर, यह राशि कितने वर्षों में स्वयं की चार गुनी हो जाएगी?
(a) 33 वर्ष (b) 5.5 वर्ष
(c) 22 वर्ष (d) 20 वर्ष
- यदि $\triangle ABC$, $\triangle DEF$ के इस प्रकार समरूप है कि $BC = 3$ cm, $EF = 4$ cm और $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल = 54 cm^2 है, तो $\triangle DEF$ का क्षेत्रफल क्या होगा?
(a) 96 cm^2 (b) 78 cm^2
(c) 44 cm^2 (d) 66 cm^2
- दिया गया पाई चार्ट 2021 के दौरान पाँच शो रूमों – A, B, C, D और E से बाइक के एक विशेष ब्रांड की बिक्री के प्रतिशत के वितरण को निरूपित करता है।



- शो रूम B से होने वाली बिक्री के संगत वृत्त-खंड का केंद्रीय कोण क्या है?
(a) 52.8° (b) 56.7° (c) 79.2° (d) 72.6°
- निम्नलिखित व्यंजक को सरल कीजिए।
 $12 + 11 - 13 + (4 + 3)$
(a) 15 (b) 17 (c) 16 (d) 18
- निम्नलिखित समीकरण में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर क्या आना चाहिए?
 $2 \times 324 \times ? = 9^2 \times 22^2 \times 6$
(a) 359 (b) 364 (c) 363 (d) 366
- A और B, एक साथ एक कार्य को 20 दिनों में समाप्त कर सकते हैं। यदि उन्होंने एक साथ 8 दिन तक कार्य किया, तो उस कार्य का कितना भाग अभी पूरा किया जाना बाकी है?
(a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{4}{5}$ (c) $\frac{3}{5}$ (d) $\frac{2}{5}$
- निम्न बार ग्राफ कक्षा 10 के पाँच अलग-अलग वर्गों (A, B, C, D, E) में छात्रों की संख्या (Number of students) को दर्शाता है।



- वर्ग (Section) C और वर्ग (Section) D में छात्रों की संख्या का धनात्मक अंतर ज्ञात कीजिए।
(a) 16 (b) 15 (c) 17 (d) 14
 - दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक (HCF) 12 और लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) 120 है। यदि इनमें से एक संख्या 60 है, तो दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।
(a) 20 (b) 12 (c) 24 (d) 18
 - एक सुपरफास्ट ट्रेन T_1 की चाल, दूसरी सुपरफास्ट ट्रेन T_2 की चाल से 20% अधिक है। दोनों एक ही समय पर बिंदु N से रवाना होती हैं और एक ही समय पर बिंदु M पर पहुँचती हैं। N और M के बीच की दूरी 500 km हैं। T_1 , M के रास्ते में 10 min के लिए रुकती है, लेकिन T_2 रास्ते में बिना किसी स्टॉप के दूरी तय करती है। T_1 की चाल कितनी है?
(a) 650 km/h (b) 600 km/h
(c) 500 km/h (d) 550 km/h
 - नीचे दी गई सारिणी एक निश्चित अवधि के दौरान एक दुकान से बेचे गए 6 विभिन्न रंगों के खिलौनों की संख्या दर्शाती है। सारिणी प्रत्येक रंग के खिलौनों का प्रतिशत भी दर्शाती है, जो कार हैं।
- | रंग | कुल खिलौने | कार का प्रतिशत |
|-----|------------|----------------|
| C1 | 500 | 12 |
| C2 | 600 | 15 |
| C3 | 400 | 12.5 |
| C4 | 550 | 10 |
| C5 | 650 | 20 |
| C6 | 450 | 10 |
- C2 और C3 के कार खिलौनों की कुल संख्या कितनी है?
(a) 150 (b) 160 (c) 140 (d) 130
 - एक टोपी का अंकित मूल्य ₹2,000 है। इसपर 15% और x% की दो क्रमागत छूटों दी जाती हैं। यदि टोपी का विक्रय मूल्य ₹1,275 है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।
(a) 25% (b) 27.5% (c) 20% (d) 22.5%
 - ₹1,500 की धनराशि पर किसी निश्चित वार्षिक ब्याज की दर से 2 वर्षों में प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज और साधारण ब्याज का अंतर ₹60 है। यदि चक्रवृद्धि ब्याज के मामले में ब्याज वार्षिक रूप से संयोजित होता है, तो ब्याज की वार्षिक दर ज्ञात कीजिए।
(a) 15% (b) 20% (c) 25% (d) 12.5%
 - एक संख्या के 73% और उसी संख्या के 45% का अंतर 112 है। संख्या ज्ञात कीजिए।

15. (a) 550 (b) 500 (c) 400 (d) 450
श्रेया 5 मील/h की चाल से एक पहाड़ी पर चढ़ती है और 7 मील/h की चाल से नीचे उतरती है। यदि इस दो-तरफा यात्रा में उसे कुल 3 घंटे लगते हैं, तो पहाड़ी की चोटी और तलहटी के बीच की दूरी कितनी है?
(a) 8 मील (b) 9 मील
(c) 6.75 मील (d) 8.75 मील
16. आनंद एक घड़ी को 10% लाभ पर बेचना चाहता था, लेकिन उसने वास्तव में उसे 10% हानि पर ₹360 में बेच दिया। लाभ कमाने के लिए वह इसे किस मूल्य पर बेचना चाहता था?
(a) ₹360 (b) ₹440 (c) ₹400 (d) ₹340
17. एक संगठन में दो कर्मचारियों A और B का कुल वेतन ₹40,000 था। A के वेतन में 9% और B के वेतन में 11% की वृद्धि करने के बाद, A और B का कुल वेतन ₹44,100 हो जाता है। A का आरंभिक वेतन कितना था?
18. (a) ₹15,000 (b) ₹22,500
(c) ₹25,000 (d) ₹18,000
6 mm व्यास वाले गोले का आयतन π के पदों में ज्ञात कीजिए।
(a) $12\pi \text{ mm}^3$ (b) $24\pi \text{ mm}^3$
(c) $64\pi \text{ mm}^3$ (d) $36\pi \text{ mm}^3$
19. एक कक्षा में लड़कों की संख्या और लड़कियों की संख्या का अनुपात 2 : 5 है। यदि 10 लड़के कक्षा छोड़ देते हैं और 20 नई लड़कियाँ कक्षा में शामिल हो जाती हैं, तो कक्षा में लड़के और लड़कियों का नया अनुपात 4 : 25 हो जाता है। अब कक्षा में लड़कों की संख्या कितनी है?
(a) 22 (b) 12 (c) 9 (d) 8
20. एक वस्तु को ₹600 में बेचकर, एक व्यक्ति ने 50% का लाभ अर्जित किया। इस वस्तु का क्रय मूल्य कितना था?
(a) ₹350 (b) ₹300 (c) ₹450 (d) ₹400

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set -7)

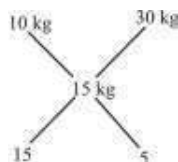
ANSWER KEY

1. (a)	5. (b)	9. (c)	13. (b)	17. (a)
2. (c)	6. (c)	10. (b)	14. (c)	18. (d)
3. (a)	7. (c)	11. (c)	15. (d)	19. (b)
4. (c)	8. (b)	12. (a)	16. (b)	20. (d)

SOLUTION

1. (a)

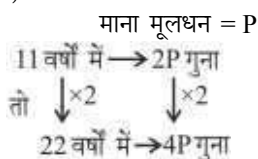
प्रश्नानुसार,



अतः $\boxed{3:1}$

2. (c)

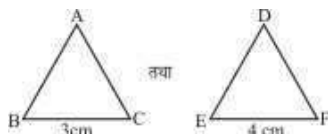
प्रश्नानुसार,



अतः 22 वर्ष में स्वयं की चार गुनी हो जायेगी।

3. (a)

प्रश्नानुसार,



$$\frac{\Delta ABC \text{ का क्षेत्रफल}}{\Delta DEF \text{ का क्षेत्रफल}} = \left(\frac{BC}{EF}\right)^2$$

$$\frac{54}{\Delta DEF \text{ का क्षेत्रफल}} = \left(\frac{3}{4}\right)^2$$

$$\frac{54}{\Delta DEF \text{ का क्षेत्रफल}} = \frac{9}{16}$$

$$\Delta DEF \text{ का क्षेत्रफल} = 16 \times 6 = 96 \text{ cm}^2$$

4. (c)

प्रश्नानुसार,

शोरूम B में होने वाली बिक्री के संगत वृत्त खण्ड का केन्द्रीय कोण

$$= \frac{x}{360} \times 100$$

$$22\% = \frac{x}{360} \times 100 \Rightarrow x = \frac{22 \times 360}{100} \Rightarrow x = 79.2^\circ$$

5. (b)

$$12 + 11 - 13 + (4 + 3) = 12 + 11 - 13 + 7 \Rightarrow 30 - 13 = 17$$

6. (c)

$$2 \times 324 \times ? = 9^2 \times (22)^2 \times 6$$

$$(?) = \frac{9 \times 9 \times 22 \times 22 \times 6}{2 \times 324} \Rightarrow (?) = 363$$

7. (c)

प्रश्नानुसार,

$$A \text{ और } B \text{ द्वारा 1 दिन में किया कार्य} = \frac{1}{20}$$

$$A \text{ और } B \text{ द्वारा 8 दिनों में किया गया कार्य} = \frac{8}{20}$$

$$\text{शेष कार्य} = 1 - \frac{8}{20} \Rightarrow \frac{20-8}{20} = \frac{12}{20} \Rightarrow \frac{3}{5}$$

8. (b)

प्रश्नानुसार,

$$\text{वर्ग C और D में छात्रों की संख्या का धनात्मक अन्तर} = 55 - 40 = 15$$

9. (c)

प्रश्नानुसार, दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक \times लघुत्तम समापवर्तक = पहली संख्या \times दूसरी संख्या

$$12 \times 120 = 60 \times x$$

$$x = 24$$

10. (b)

$$\begin{array}{ccc} T_1 & : & T_2 \\ 6 & : & 5 \end{array}$$

माना T_1 की चाल $6x$ तथा T_2 की चाल $5x$ है।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{500}{6x} = t \quad \dots(i)$$

$$\frac{500}{5x} = \left(t + \frac{10}{60} \right) \quad \dots(ii)$$

समी. (ii) - समी. (i)

$$500 \left[\frac{1}{5x} - \frac{1}{6x} \right] = t + \frac{10}{60} - t$$

$$\boxed{x = 100}$$

$$T_1 \text{ की चाल} = 6 \times 100 = 600 \text{ km/h}$$

$$T_2 \text{ की चाल} = 5 \times 100 = 500 \text{ km/h}$$

11. (c)

प्रश्नानुसार,

$$C_2 \text{ रंग के कार खिलाड़ियों की संख्या} = 600 \times \frac{15}{100} = 90$$

$$C_3 \text{ रंग के कार खिलाड़ियों की संख्या} = \frac{400 \times 12.5}{100} = \frac{400 \times 12.5}{1000} = 50$$

$$\text{अतः } C_2 \text{ तथा } C_3 \text{ रंग के कार खिलाड़ियों की संख्या} = 90 + 50 = 140$$

12. (a)

प्रश्नानुसार,

$$2000 \times \frac{(100-15)}{100} \times \left(\frac{100-x}{100} \right) = 1275$$

$$\Rightarrow 2000 \times \frac{85}{100} \left(\frac{100-x}{100} \right) = 1275$$

$$\Rightarrow (100-x) = \frac{1275 \times 100 \times 100}{2000 \times 85}$$

$$\Rightarrow 100-x = 75$$

$$\Rightarrow x = 100 - 75$$

$$x = 25\%$$

13. (b)

$$CI - SI = \frac{P \times r^2}{100 \times 100}$$

$$₹60 = \frac{1500 \times r^2}{100 \times 100}$$

$$r^2 = 400$$

$$r = 20\%$$

14. (c)

माना वह संख्या = x

$$x \times \left(\frac{73}{100} - \frac{45}{100} \right) = 112$$

$$x \times \frac{28}{100} = 112$$

$$x = \frac{112 \times 100}{28}$$

$$\boxed{x = 400}$$

15. (d)

प्रश्नानुसार, माना कुल दूरी = d

$$\frac{d}{5} + \frac{d}{7} = 3 \Rightarrow \frac{7d+5d}{35} = 3$$

$$12d = 3 \times 35$$

$$d = \frac{105}{12}$$

$$d = 8.75 \text{ मील}$$

16. (b)

10% हानि पर बेचने पर क्रय मूल्य = x

$$\frac{90x}{100} = 360 \Rightarrow x = 400$$

प्रश्नानुसार,

$$\text{विक्रय मूल्य} = 400 \times \frac{110}{100} = ₹440$$

17. (a)

A और B का कुल वेतन = 40,000

माना A का आरम्भिक वेतन = x

$$\text{तथा B का आरम्भिक वेतन} = (40,000 - x)$$

प्रश्नानुसार,

$$x \times \frac{109}{100} + (40,000 - x) \times \frac{111}{100} = 44100$$

$$\frac{109x}{100} + \frac{4440000}{100} - \frac{111x}{100} = 44100$$

$$\frac{109x}{100} - \frac{111x}{100} = 44100 - 44400$$

$$\frac{-2x}{100} = -300 \Rightarrow x = \frac{30,000}{2}$$

$$\boxed{x = 15000}$$

18. (d)

प्रश्नानुसार,

$$\text{व्यास} = 6\text{mm, त्रिज्या} = 3\text{mm}$$

$$\begin{aligned} \text{गोले का आयतन} &= \frac{4}{3} \pi r^3 \Rightarrow = \frac{4}{3} \times 3 \times 3 \times 3 \times \pi \\ &= 36\pi \text{ mm}^3 \end{aligned}$$

19. (b)

माना लड़कों एवं लड़कियों की संख्या क्रमशः $2x$ तथा $5x$ है।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{2x-10}{5x+20} = \frac{4}{25}$$

$$50x - 250 = 20x + 80$$

$$30x = 80 + 250$$

$$30x = 330$$

$$x = 11$$

$$\begin{aligned} \text{अब कक्षा में लड़कों की संख्या} &= 2 \times 11 - 10 = 22 - 10 \\ &= 12 \end{aligned}$$

20. (d)

प्रश्नानुसार,

$$\text{क्रय मूल्य} = x$$

$$x \times \frac{150}{100} = 600 \Rightarrow x = \frac{600 \times 100}{150}$$

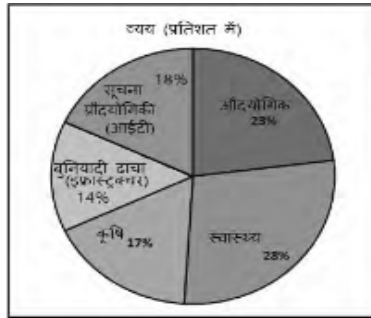
$$\boxed{x = ₹400}$$

SSC MTS/ HAVALDAR EXAMINATION

Non-Technical / CBIC and CBN

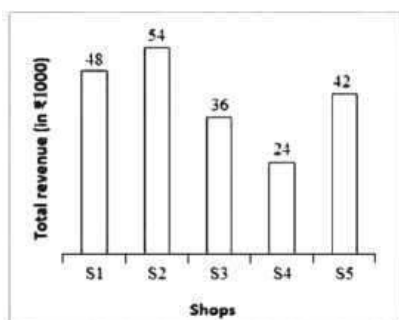
Numerical & Mathematical Ability (Practice Set - 8)

1. एक पुस्तक को ₹450 में बेचने पर अर्जित पर लाभ, उसे ₹390 में बेचने पर हुई हानि के बराबर है। पुस्तक का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।
(a) ₹460 (b) ₹420 (c) ₹380 (d) ₹360
2. एक वस्तु का विक्रय मूल्य उसके अंकित मूल्य से 20% कम है। वस्तु का अंकित मूल्य उसके क्रय मूल्य से 30% अधिक है। लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।
(a) 10% (b) 8% (c) 4% (d) 6%
3. नीचे दिया गया पाई-चार्ट, किसी दिए गए वर्ष में, एक गाँव गाँव की अर्थव्यवस्था के विभिन्न क्षेत्रों में गाँव गाँव के व्यय को दर्शाता है।



- यदि कृषि पर खर्च की गई धनराशि ₹8.5 करोड़ थी, तो सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) क्षेत्र में खर्च की गई राशि ज्ञात कीजिए।
(a) ₹10.5 करोड़ (b) ₹9 करोड़
(c) ₹8 करोड़ (d) ₹7.5 करोड़
4. स्नेहा ने ₹10,000 में एक फ्रिज खरीदा। उसने इसकी मरम्मत पर ₹5,000 खर्च किए और फिर इसे ₹16,000 में बेच दिया। लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।
(a) 30% (b) 6.67% (c) 55.48% (d) 20%
 5. निम्नलिखित समीकरण में प्रश्नचिह्न (?) के स्थान पर कौन सी संख्या आएगी?
 $62\% \text{ of } 2200 - 24\% \text{ of } (?) = 932$
(a) 1800 (b) 4320 (c) 1364 (d) 2200
 6. एक मिश्रधातु में P और Q का अनुपात 3 : 7 हैं यदि मिश्रधातु केवल P और Q से बनी है, तो उस मिश्रधातु के 1800 kg में Q की मात्रा कितनी होगी?
(a) 1260 kg (b) 1150 kg
(c) 1210 kg (d) 1320 kg
 7. यदि A और B मिलकर किसी कार्य को 5 दिनों में पूरा कर सकते हैं और A अकेला उसी कार्य को 10 दिनों में पूरा कर सकता है, तो B अकेला उस कार्य को कितने दिनों में पूरा कर सकता है?
(a) 11 दिन (b) 12 दिन (c) 10 दिन (d) 13 दिन
 8. एक घन का आयतन 3375 cm^3 है। इस घन में रखी जा सकने वाली सबसे लंबी छड़ की लंबाई कितनी होगी?

- (a) 15 cm (b) $12\sqrt{3}$ cm
(c) $15\sqrt{3}$ cm (d) 45 cm
9. दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य (LCM) 450 है। यदि इन दोनों संख्याओं का गुणनफल 20250 है, तो इनका महत्तम समापवर्तक (HCF) क्या होगा?
(a) 90 (b) 45 (c) 15 (d) 150
10. ₹100 की राशि पर 10% की वार्षिक दर से 2 वर्षों में प्राप्त साधारण ब्याज और ब्याज वार्षिक रूप में संयोजित होने पर प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज का अनुपात ज्ञात कीजिए।
(a) 20 : 21 (b) 32 : 13 (c) 13 : 32 (d) 21 : 20
11. यदि किसी सम-बहुभुज के एक बाह्य कोण और एक आंतरिक कोण का अनुपात 1 : 5 है, तो बहुभुज में भुजाओं की संख्या ज्ञात कीजिए।
(a) 24 (b) 22 (c) 30 (d) 12
12. 12 क्रमागत विषम संख्याओं का औसत 32 है। इन 12 क्रमागत विषम संख्याओं के समुच्चय में शामिल सबसे बड़ी संख्या और सबसे छोटी संख्या का अंतर कितना है?
(a) 25 (b) 22 (c) 18 (d) 21
13. $56 - [36 - \{2 + 10 \times (6 - 3)\}]$ का मान क्या होगा?
(a) 52 (b) 26 (c) 50 (d) 44
14. किसी परीक्षा में 16 छात्रों के एक समूह के औसत अंक उस स्थिति में 4 से कम हो जाते हैं, जब 92 अंक प्राप्त करने वाले टॉपर को एक नए छात्र द्वारा प्रतिस्थापित कर दिया जाता है। नए छात्र के प्राप्तांक ज्ञात कीजिए।
(a) 18 (b) 28 (c) 22 (d) 32
15. यदि कोई धनराशि साधारण ब्याज पर 25 वर्ष में स्वयं की 6 गुनी हो जाती है, तो ब्याज की वार्षिक दर कितनी है?
(a) 22.5% (b) 25% (c) 15% (d) 20%
16. ₹3,400 की राशि को P और Q में इस प्रकार बांटा जाता है कि P के हिस्से का $\frac{3}{4}$, Q के हिस्से के $\frac{2}{3}$ बराबर है। P और Q के हिस्सों का धनात्मक अंतर ज्ञात कीजिए।
(a) ₹200 (b) ₹500 (c) ₹400 (d) ₹300
17. एक 600 m लंबी एक ट्रेन 48 km/h की चाल से गतिमान है। यह एक प्लेटफॉर्म को 4 min 30 s में पूरी तरह से पार कर जाती है। प्लेटफॉर्म की लंबाई कितनी है?
(a) 3000 m (b) 2400 m
(c) 1800 m (d) 3600 m
18. सात संख्याओं का औसत 9 है। यदि प्रत्येक संख्या को एक संख्या P से गुणा किया जाता है, तो औसत 36 हो जाता है। P का मान कितना है?
(a) 18 (b) 4 (c) 27 (d) 5
19. नीचे दिया गया बार चार्ट 5 दुकानों द्वारा स्टील की बोतलें बेचकर अर्जित कुल राजस्व (₹1000 में) को दर्शाता है।



सभी दुकानों में प्रत्येक बोतल का मूल्य ₹600 है। S2 और S3 को मिलाकर कुल कितनी बोतलें बेची गई हैं?

- (a) 150 (b) 165
(c) 120 (d) 135

20. $\frac{5}{6} - \frac{5}{11}$ of $\left[\frac{3}{7} + \frac{8}{12} \div \frac{6}{24} + \frac{5}{7} \right]$ का मान ज्ञात कीजिए।
 $\frac{3}{12} \times \frac{6}{5}$

- (a) $\frac{-2075}{693}$ (b) $\frac{-1894}{891}$
(c) $\frac{2075}{693}$ (d) $\frac{-1891}{691}$

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set -8)

ANSWER KEY

1. (b)	5. (a)	9. (b)	13. (a)	17. (a)
2. (c)	6. (a)	10. (a)	14. (b)	18. (b)
3. (b)	7. (c)	11. (d)	15. (d)	19. (a)
4. (b)	8. (c)	12. (b)	16. (a)	20. (a)

SOLUTION

1. (b)

माना क्रय मूल्य = ₹x

लाभ = 450 - x

हानि = x - 390

प्रश्नानुसार,

$$450 - x = x - 390 \Rightarrow 2x = 840$$

अतः पुस्तक का क्रय मू. (x) = ₹420

2. (c)

प्रश्नानुसार, माना

वस्तु का क्रय मूल्य = 100

अंकित मूल्य = 130

$$\text{तथा विक्रय मूल्य} = 130 \times \frac{80}{100} = 104$$

$$\text{अतः लाभ \%} = \left(\frac{104 - 100}{100} \right) \times 100 \Rightarrow = \frac{4}{100} \times 100 = 4\%$$

3. (b)

प्रश्नानुसार,

कृषि पर खर्च की गई धनराशि = 8.5 करोड़

$$17x = 8.5 \text{ करोड़}$$

$$x = \frac{8.5}{17} \text{ करोड़} \Rightarrow x = .5 \text{ करोड़}$$

अतः सूचना प्रौद्योगिकी में खर्च की गयी राशि

$$= 18x$$

$$= 18 \times .5 \Rightarrow 9.0 \text{ करोड़}$$

4. (b)

प्रश्नानुसार,

$$\text{स्नेहा द्वारा खर्च की गयी कुल राशि} = 10000 + 5000 = 15,000$$

पुनः उसे ₹16000 में बेच दिया

$$\text{अतः लाभ} = 16000 - 15000 = 1000$$

$$\text{लाभ \%} = \frac{1000}{15000} \times 100 = \frac{100}{15} = 6.67\%$$

5. (a)

$$62\% \text{ of } 2200 - 24\% \text{ of } (x) = 932$$

$$\frac{62}{100} \times 2200 - \frac{24}{100} \times x = 932$$

$$1364 - 932 = \frac{24x}{100} \Rightarrow \frac{24x}{100} = 432$$

$$x = \frac{432 \times 100}{24}$$

$$\therefore \boxed{x = 1800}$$

6. (a)

माना मिश्रधातु P और Q का अनुपात = 3x : 7x

$$\text{प्रश्नानुसार, } 3x + 7x = 1800$$

$$10x = 1800 \Rightarrow x = 180$$

$$\text{तो Q की मात्रा} = 7x$$

$$= 7 \times 180 = 1260 \text{ kg.}$$

7. (c)

$$A \text{ और } B \text{ द्वारा मिलकर एक दिन में किया गया कार्य} = \frac{1}{5}$$

$$A \text{ अकेला उसी कार्य को एक दिन में करता है} = \frac{1}{10}$$

$$\text{प्रश्नानुसार, } B \text{ अकेला उसी कार्य को करेगा} = \frac{1}{5} - \frac{1}{10}$$

$$= \frac{2-1}{10} = \frac{1}{10}$$

अतः B अकेला उसी कार्य को 10 दिन में करेगा।

8. (c)

$$\text{घन का आयतन} = 3375 \text{ cm}^3$$

$$a^3 = 3375$$

$$a = 15 \text{ cm}$$

प्रश्नानुसार, घन का सबसे लम्बी भुजा उसकी विकर्ण होती है।

$$\text{अतः घन का विकर्ण} = a\sqrt{3} = 15\sqrt{3} \text{ cm}$$

9. (b)

प्रश्नानुसार,

लघुतम समापवर्तक \times महतम समापवर्तक = दोनों संख्या का गुणनफल

$$450 \times x = 20250 \Rightarrow x = \frac{20250}{450}$$

$$\text{अतः HCF } (x) = 45$$

10. (a)

$$2 \text{ वर्ष का साधारण ब्याज} = \frac{100 \times 10 \times 2}{100} = 20$$

$$\begin{aligned} 2 \text{ वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज} &= 100 \left[\left(1 + \frac{10}{100} \right)^2 - 1 \right] \\ &= 100 \left[\left(\frac{11}{10} \times \frac{11}{10} - 1 \right) \right] \\ &= 100 \left(\frac{121 - 100}{100} \right) = 21 \end{aligned}$$

प्रश्नानुसार,

2 वर्ष का साधारण और चक्रवृद्धि ब्याज का अनुपात = 20 : 21

11. (d)

प्रश्नानुसार,

$$\frac{360}{n} \times \frac{n}{(n-2)180} = \frac{1}{5} \Rightarrow (n-2) = 10$$

$$\therefore n = 12$$

12. (b)

प्रश्नानुसार,

$$12 \text{ क्रमागत विषम संख्याओं का कुल योग} = 32 \times 12 = 384$$

$$x + x + 2 + x + 4 + x + 6 + x + 8 + x + 10 + x + 12 + x + 14 + x + 16 + x + 18 + x + 20 + x + 22 = 384$$

$$12x + 132 = 384$$

$$12x = 384 - 132 \Rightarrow 12x = 252$$

$$x = 21$$

अतः सबसे बड़ी संख्या = $x + 22 = 21 + 22 = 43$

तथा सबसे छोटी संख्या = 21

अतः सबसे बड़ी - सबसे छोटी संख्या = $43 - 21 = 22$

13. (a)

$$56 - [36 - \{2 + 10 \times (6 - 3)\}]$$

$$= 56 - [36 - \{2 + 10 \times 3\}] \Rightarrow 56 - [36 - \{2 + 30\}]$$

$$= 56 - [36 - 32]$$

$$= 56 - 4 = 52$$

14. (b)

प्रश्नानुसार,

$$\text{नये छात्र का प्राप्तांक} = 92 - 16 \times 4$$

$$= 92 - 64 = 28 \text{ वर्ष}$$

15. (d)

माना मूलधन = ₹x

$$SI = A - P$$

$$= 6x - x$$

$$= 5x$$

$$\text{प्रश्नानुसार, } 5x = \frac{x \times 25 \times r\%}{100}$$

$$r\% = \frac{100}{5}$$

$$r\% = 20$$

16. (a)

कुल राशि को P : Q में बांटा जाता है

$$\text{कुल राशि} = 3400$$

माना P की राशि = x

तब Q की राशि = $3400 - x$

प्रश्नानुसार,

$$x \times \frac{3}{4} = \frac{2}{3}(3400 - x)$$

$$9x = 8 \times 3400 - 8x$$

$$17x = 8 \times 3400$$

$$x = 1600$$

Q की राशि = 1800

P और Q का अन्तर = $1800 - 1600 = 200$

17. (a)

माना प्लेटफॉर्म की लम्बाई x मी. है।

प्रश्नानुसार,

$$270 = \frac{(600 + x) 18}{48 \times 5}$$

$$7200 = 1200 + 2x$$

$$2x = 6000$$

$$x = 3000 \text{ मी.}$$

18. (b)

सात संख्याओं का योग = $9 \times 7 = 63$

$$\frac{P(\text{संख्याओं का योग})}{7} = 36$$

$$\frac{P(63)}{7} = 36 \Rightarrow P = \frac{36 \times 7}{63}$$

$$P = 4$$

19. (a)

प्रश्नानुसार,

S_2 और S_3 को मिलाकर बेची गई बोटलों की संख्या = $(54 + 36) = 90$

दिया गया है (राजस्व = ₹1000)

$$(S_2 + S_3) \text{ में बेची गयी बोटलों की संख्या} = \frac{90,000}{600} = ₹150$$

20. (a)

$$= \frac{\frac{5}{6} - \frac{5}{11} \text{ of } \left[\frac{3}{7} + \frac{8}{12} \div \frac{6}{24} + \frac{5}{7} \right]}{\frac{3}{12} \times \frac{6}{5}}$$

$$= \frac{\frac{5}{6} - \frac{5}{11} \text{ of } \left[\frac{3}{7} + \frac{8}{12} \times \frac{24}{6} + \frac{5}{7} \right]}{\frac{3}{10}}$$

$$= \frac{\frac{5}{6} - \frac{5}{11} \text{ of } \left[\frac{3}{7} + \frac{8}{3} + \frac{5}{7} \right]}{\frac{3}{10}}$$

$$= \frac{\frac{5}{6} - \frac{5}{11} \text{ of } \left[\frac{8}{7} + \frac{8}{3} \right]}{\frac{3}{10}}$$

$$= \frac{\frac{5}{6} - \frac{5}{11} \left[\frac{24 + 56}{21} \right]}{\frac{3}{10}}$$

$$= \left[\frac{5}{6} - \frac{5}{11} \times \frac{80}{21} \right] \times \frac{10}{3}$$

$$= \left[\frac{385 - 800}{462} \right] \times \frac{10}{3}$$

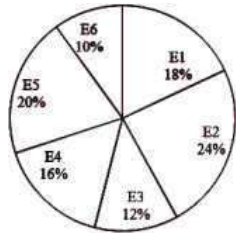
$$= \frac{-4150}{1386} = \frac{-2075}{693}$$

SSC MTS/ HAVALDAR EXAMINATION

Non-Technical / CBIC and CBN

Numerical & Mathematical Ability (Practice Set - 9)

- एक समबाहु त्रिभुज का परिमाण उसकी प्रत्येक भुजा की लंबाई से 40 cm अधिक है। इस समबाहु त्रिभुज की प्रत्येक भुजा की लंबाई कितनी है?
(a) 30 cm (b) 20 cm (c) 10 cm (d) 15 cm
- ₹1,000 पर 5% की वार्षिक दर से 2 वर्ष के साधारण ब्याज और उसी धनराशि पर 10% की वार्षिक दर से 2 वर्ष के साधारण ब्याज का अनुपात क्या होगा?
(a) 1 : 3 (b) 1 : 2 (c) 2 : 1 (d) 3 : 1
- $\frac{2}{7}$ का 40% का B = 48 है। B का मान क्या है?
(a) 420 (b) 400 (c) 380 (d) 360
- A, एक कार्य के 25% भाग को 10 दिनों में पूरा कर सकता है। B उसी कार्य के 40% भाग को 16 दिनों में पूरा कर सकता है। A और B मिलकर उसी कार्य का दोगुना कार्य कितने दिनों में पूरा करेंगे?
(a) 40 (b) 50 (c) 60 (d) 20
- एक वस्तु के विक्रय मूल्य और क्रय मूल्य का अनुपात 1 : 2 है। हानि प्रतिशत कितना है?
(a) 60% (b) 20% (c) 40% (d) 50%
- मोहन का 4 दिनों में औसत दैनिक व्यय ₹120 है। यदि पहले 3 दिनों में उसका व्यय क्रमशः ₹60, ₹150 और ₹140 है, तो चौथे दिन उसका व्यय कितना है?
(a) ₹130 (b) ₹120 (c) ₹145 (d) ₹110
- ₹2,000 पर 30% की छूट और ₹5,000 पर 40% की छूट का अंतर ज्ञात कीजिए।
(a) ₹1,000 (b) ₹1,200
(c) ₹1,400 (d) ₹1,100
- निम्नांकित पाई चार्ट 6 अलग-अलग कर्मचारियों में से प्रत्येक द्वारा एक वर्ष के दौरान ली गई छुट्टियों की संख्या को इन 6 कर्मचारियों द्वारा एक साथ जोड़े गए अवकाशों की कुल संख्या के प्रतिशत के रूप में दर्शाता है।



यदि E₂ और E₅ द्वारा ली गई छुट्टियों की संख्या के बीच का अंतर 14 है, तो वर्ष के दौरान सभी 6 कर्मचारियों द्वारा ली गई छुट्टियों की कुल संख्या कितनी है?

- (a) 360 (b) 350 (c) 380 (d) 320
- राहुल ने एक डिब्बा 40% की हानि पर 1,440 में बेचा। राहुल को 40% का लाभ अर्जित करने के लिए बॉक्स का विक्रय मूल्य कितना रखना चाहिए?

- (a) ₹3,360 (b) ₹3,480
(c) ₹3,120 (d) ₹2,592
- श्रेया के वेतन में 10% की वृद्धि की गई। उसका नया वेतन ₹5,500 है। वृद्धि से पहले उसका वेतन कितना था?
(a) ₹5,500 (b) ₹5,000 (c) ₹6,150 (d) ₹6,250
- $\frac{1}{7} \times \frac{1}{8} \div \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{9} + \frac{1}{6} \div \frac{1}{12}$ of $\frac{3}{7}$ का मान कितना है?
(a) $\frac{1802}{402}$ (b) $\frac{1855}{378}$ (c) $\frac{1855}{378}$ (d) $\frac{1805}{378}$
- पाइप A एक खाली टैंक को 30 घंटे में भर सकता है और पाइप B इसे 10 घंटे में भर सकता है। पाइप A और B द्वारा एकसाथ टैंक को भरने में जितना समय लगता है, टैंक में एक रिसाव के कारण दोनों पाइपों द्वारा इसे पूरी तरह से भरने में उससे 1.5 घंटे अधिक लगते हैं। यदि टैंक पूरी तरह से भरा हुआ हो, तो केवल रिसाव टैंक को पूरी तरह से खाली करने में कितना समय लगेगा?
(a) 45 घंटे (b) 40 घंटे (c) 42 घंटे (d) 36 घंटे
- ₹21,000 की राशि को राज और करण के बीच इस प्रकार बांटा जाना है कि राज को करण से ₹9,000 कम मिलें। राज को मिली धनराशि और करण को मिली धनराशि का अनुपात क्या है?
(a) 2 : 5 (b) 5 : 3 (c) 5 : 2 (d) 3 : 5
- निम्न तालिका पांच क्रमिक सप्ताहों में निर्मित कारों की संख्या दर्शाती है।

सप्ताह	निर्मित कारों की संख्या
पहला सप्ताह	500
दूसरा सप्ताह	700
तीसरा सप्ताह	600
चौथा सप्ताह	300
पांचवां सप्ताह	900

पहले चार हफ्तों में कुल कितनी कारों का निर्माण किया गया?

- (a) 2,000 (b) 2,200 (c) 2,800 (d) 2,100
- किसी नोटबुक का मूल्य उसके पृष्ठों की संख्या के अनुपात में बढ़ता है। 100 पृष्ठों वाली नोटबुक का मूल्य ₹20 है। 400 पृष्ठों वाली एक नोटबुक का मूल्य ज्ञात कीजिए।
(a) ₹40 (b) ₹60 (c) ₹50 (d) ₹80
- 100 और 200 के बीच 7 के कितने गुणज हैं?
(a) 15 (b) 14 (c) 12 (d) 16
- 24 cm त्रिज्या वाले एक बड़े ठोस को पिघलाकर 3 cm त्रिज्या के कितने ठोस गोले बनाए जा सकते हैं?
- (a) 64 (b) 256 (c) 128 (d) 512
- एक लंब वृत्तीय शंकु का आयतन 3080 cm³ है। यदि इसके आधार की त्रिज्या 7 cm है, तो शंकु की ऊंचाई