NEW

2nd EDITION

हिन्दी माध्यम

रेलवे गणित

2018 से अब तक RRB द्वारा पूछे गए सभी सवाल

4000+ MCQs **चैप्टर - वाइज़**

NTPC, RPF SI, RPF CONSTABLE, ALP, TECHNICIAN, GROUP D, RRB JE and other railway exams.

- Typewise & Levelwise
- Chapter- Wise Test
- Smart Approach and Short Tricks

आदित्य रंजन सर

(Excise Inspector)

"SELECTED हैं, SELECTION दिलाएँगे"

हिंदी माध्यम
रेलवे गणित
ALP, TECHNICIAN, RPF, NTPC, GROUP D & RRB JE
2ND EDITION
• Type-wise & Level-wise
• Chapter-wise Test
• Smart Approach and Short Tricks
PRICE
₹430
₹299
ORDER NOW
AVAILABLE ON
amazon
Flipkart
NEW
2nd EDITION
हिन्दी माध्यम
रेलवे गणित
2018 से अब तक RRB द्वारा पूछे गए सभी सवाल
4000+MCQs
चैप्टर - वाइज़
NTPC, RPF SI, RPF CONSTABLE, ALP, TECHNICIAN, GROUP D, RRB JE and other railway exams.
• Typewise & Levelwise
• Chapter- Wise Test
• Smart Approach and Short Tricks
आदित्य रंजन सर
(Excise Inspector)
"SELECTED हैं, SELECTION दिलाएँगे"

📘 टॉपर की तरह RAILWAY गणित का उपयोग कैसे करें! 🚀

Railway Ganit का Second Edition आपके Selection की Strong तैयारी के लिए तैयार किया गया है। First Edition को Students ने जिस भरोसे के साथ पढ़ा, इस बार वो और भी ज्यादा Upgrade हुआ है। इस बुक से Maximum Output लेने के लिए नीचे दिए गए Steps फॉलो करें:

❖ Type-wise और Level-wise Practice से शुरुआत करें ❖

◈ हर Chapter को **Type-wise** और Difficulty Level **(Easy → Moderate → Advanced)** के हिसाब से design किया गया है।
◈ पहले Basics पर Focus करें, फिर धीरे-धीरे Tough Questions पर जाएं।
◈ Questions बिल्कुल **Latest RRB Pattern** पर आधारित हैं।

❖ Smart & Exam-Oriented Solutions को समझें ❖

◈ Solutions में सिर्फ Answer नहीं, बल्कि **Smart Tricks** और **Logical Approach** दी गई है।
◈ हर Important Trick को Mark करें – ये Exam Time में काफी Useful रहेगा।

❖ Revision Table का सही इस्तेमाल करें ❖

◈ हर Chapter के End में दी गई **Revision Table** तीन Categories में Divided है:

◈ **Calculative Questions** – जिनमें जटिल Calculation होती है और Speed Improve करने की जरूरत है।
◈ **Conceptually Challenging** – जो Concepts आपको मुश्किल लगते हैं या पहली बार में Clear नहीं हुए।
◈ **Most Repetitive** – जो बार-बार Exams में पूछे गए हैं और High Scoring हैं।
◈ हर Category के सामने दिए गए Box में आप उस Category से जुड़े Question का Sr. No. लिख सकते हैं, ताकि **Revision Time** पर आपको तुरंत वो Questions मिल जाएं।

❖ Chapter Test से अपनी तैयारी को परखें ❖

◈ हर CHAPTER के बाद दिया गया CHAPTER TEST बिल्कुल **MOCK TEST** की तरह SOLVE करें।

◈ TEST COMPLETE करने के बाद गलतियों को **ANALYZE** करें और उसी पर दोबारा मेहनत करें।

❖ Regular Revision करें ❖

◈ **ध्यान रखें –** जितना जरूरी नया **Chapter पढ़ना** है, उतना ही जरूरी पहले पढ़े हुए **Chapters का Revision** करना भी है।
◈ Revision Table में आपने जिन Questions को Mark किया है, Exam से पहले उन्हीं पर ज्यादा Focus करें – यही आपके **Last-Minute Smart Revision** में काम आएंगे।

❖ Final Tip ❖

◈ SMART PRACTICE + REGULAR REVISION = SELECTION GUARANTEED

◈ इस बुक को अपना PERSONAL MENTOR मानें और पूरे DEDICATION से FOLLOW करें।

Reverse Calendar Technique

101 days Self-Preparation module

101	100	99	98	97	96	95	94
93	92	91	90	89	88	87	86
85	84	83	82	81	80	79	78
77	76	75	74	73	72	71	70
69	68	67	66	65	64	63	62
61	60	59	58	57	56	55	54
53	52	51	50	49	48	47	46
45	44	43	42	41	40	39	38
37	36	35	34	33	32	31	30
29	28	27	26	25	24	23	22
21	20	19	18	17	16	15	14
13	12	11	10	9	8	7	6
5	4	3	2	1			

विषय सूची

क्रम संख्या	अध्याय	टाइप के नाम		प्रश्नों की संख्या	पेज संख्या	समय सारणी
1.	प्रतिशतता	TYPE-I	मूलभूत प्रश्न	96	01 - 04	दिन 1-5
		TYPE-II	AB नियम	10	04 - 05	
		TYPE-III	परिमाप, क्षेत्रफल & आयतन पर आधारित	14	05 - 05	
		TYPE-IV	क्रमागत प्रतिशत परिवर्तन पर आधारित	08	05 - 06	
		TYPE-V	अनुपात का सिद्धांन्त (Ratio Method)	07	06 - 06	
		TYPE-VI	रिवर्स अप्रोच (Reverse Approach)	02	06 - 06	
		TYPE-VII	श्रेणी का सिद्धांत (Series Method)	15	06 - 07	
		TYPE-VIII	मूल्य - उपभोग और व्यय पर आधारित	09	07 - 07	
		TYPE-IX	आय - व्यय & बचत पर आधारित	08	07 - 08	
		TYPE-X	एलिगेशन पर आधारित	08	08 - 08	
		TYPE-XI	किसी परीक्षा में उत्तीर्ण / अनुत्तीर्ण पर आधारित	03	08 - 08	
		TYPE-XII	चुनाव पर आधारित	14	08 - 09	
		TYPE-XIII	वेन आरेख	11	09 - 10	
		TYPE-XIV	कमीशन पर आधारित	03	10 - 10	
		TYPE-XV	आयकर पर आधारित	03	10 - 10	
		TYPE-XVI	विविध प्रश्न	25	10 - 11	
			उत्तरमाला	–	12 - 12	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	13 - 28	
			कुल प्रश्न	236		
2.	लाभ और हानि	TYPE-I	मूलभूत प्रश्न	41	29 - 30	दिन 6-9
		TYPE-II	विक्रय मूल्य और क्रय मूल्य के अंतर पर आधारित	06	30 - 31	
		TYPE-III	X वस्तुओं का क्रय मूल्य = Y वस्तुओं का विक्रय मूल्य	08	31 - 31	
		TYPE-IV	कुछ वस्तुओं का क्रय/विक्रय मूल्य लाभ/हानि के बराबर हो	03	31 - 31	
		TYPE-V	विक्रय मूल्य पर लाभ/हानि	03	31 - 31	
		TYPE-VI	बटरफ्लाई कान्सेप्ट	11	31 - 32	
		TYPE-VII	वस्तुओं की संख्या पर आधारित	09	32 - 32	
		TYPE-VIII	औसत की अवधारणा (जब CP समान हो)	07	32 - 33	
		TYPE-IX	जब विक्रय मूल्य समान हो	12	33 - 33	
		TYPE-X	पहली वस्तु का क्रय मूल्य = दूसरी वस्तु का विक्रय मूल्य	04	33 - 34	
		TYPE-XI	बेईमान दुकानदार	19	34 - 35	
		TYPE-XII	चारमीनार विधि	09	35 - 35	

		TYPE-XIII	एलिगेशन पर आधारित	07	35 - 35	
		TYPE-XIV	स्पेशल फार्मूले पर आधारित	10	35 - 36	
		TYPE-XV	विविध प्रश्न	49	36 - 38	
			उत्तरमाला	–	39 - 39	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	40 - 52	
			कुल प्रश्न	198		
3.	बट्टा	TYPE-I	मूलभूत प्रश्न	13	53 - 53	दिन 10-11
		TYPE-II	X खरीदें और Y मुफ़्त पाएं	02	53 - 53	
		TYPE-III	दो वर्षों की छूट का समतुल्य छूट	10	53 - 54	
		TYPE-IV	तीन क्रमिक छूटों का समतुल्य छूट	03	54 - 54	
		TYPE-V	श्रृंखला सिद्धांत	21	54 - 55	
		TYPE-VI	मुमताज कॉन्सेप्ट	22	55 - 56	
		TYPE-VII	विविध प्रश्न	14	56 - 56	
			उत्तरमाला	–	57 - 57	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	57 - 64	
			कुल प्रश्न	85		
4.	साधारण ब्याज	TYPE-I	मूलभूत प्रश्न	58	65 - 67	दिन 12-14
		TYPE-II	समय की अवधारणा पर आधारित	15	67 - 67	
		TYPE-III	दर X% अधिक या कम है।	07	68 - 68	
		TYPE-IV	मुन्नी विधि	08	68 - 68	
		TYPE-V	एलिगेशन पर आधारित	04	68 - 68	
		TYPE-VI	कुल (SI) की अवधारणा पर आधारित	03	69 - 69	
		TYPE-VII	औसत के कॉन्सेप्ट पर आधारित	06	69 - 69	
		TYPE-VIII	समान (SI) की अवधारणा पर आधारित	06	69 - 69	
		TYPE-IX	विविध प्रश्न	18	69 - 70	
		TYPE-X	क़िस्त पर आधारित	20	70 - 71	
			उत्तरमाला	–	72 - 72	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	72 - 80	
			कुल प्रश्न	145		
5.	चक्रवृद्धि ब्याज	TYPE-I	2 (CYCLE) चक्र पर आधारित	19	81 - 81	दिन 15-16
		TYPE-II	3 और 4 (CYCLE) चक्र पर आधारित	19	82 - 82	
		TYPE-III	जब समय भिन्न में दिया गया हैं	02	82 - 82	
		TYPE-IV	2 और 3 चक्र के CI के अंतर पर आधारित	13	82 - 83	
		TYPE-V	CI और SI पर आधारित	09	83 - 83	
		TYPE-VI	दर ज्ञात करने के लिए	11	83 - 84	
		TYPE-VII	समय ज्ञात करने के लिए	10	84 - 84	
		TYPE-VIII	मुन्नी विधि पर आधारित	06	84 - 85	
		TYPE-IX	मूलधन T वर्षों के बाद N गुना हो जाता है।	06	85 - 85	
		TYPE-X	विविध प्रश्न	25	85 - 86	
		TYPE-XI	क़िस्त पर आधारित	05	86 - 86	
			उत्तरमाला	–	87 - 87	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	87 - 96	
			कुल प्रश्न	125		

6.	अनुपात & समानुपात	TYPE-I	मूलभूत प्रश्न	39	97 - 98	दिन 17-19
		TYPE-II	मूल अवधारणाओं पर आधारित वर्ड प्रॉब्लम्स	32	98 - 99	
		TYPE-III	जोड़/घटाव पर आधारित	12	100 - 100	
		TYPE-IV	सिक्कों पर आधारित	05	100 - 100	
		TYPE-V	आय व्यय और बचत	08	100 - 101	
		TYPE-VI	विविध प्रश्न	09	101 - 101	
		TYPE-VII	समानुपात: जब तीन संख्याएँ दी गई हों	13	101 - 102	
		TYPE-VIII	समानुपात: जब दो संख्याएँ दी गई हों	10	102 - 102	
		TYPE-IX	जोड़ घटाव के बाद समानुपात	04	102 - 102	
		TYPE-X	विविध प्रश्न	08	102 - 102	
			उत्तरमाला	–	103 - 103	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	103 - 112	
			कुल प्रश्न	140		
7.	आयु	TYPE-I	मूलभूत प्रश्न	40	113 - 114	दिन 20
		TYPE-II	औसत आयु पर आधारित	06	114 - 115	
		TYPE-III	आयु के अंतर पर आधारित	06	115 - 115	
		TYPE-IV	विविध प्रश्न	21	115 - 116	
			उत्तरमाला	–	116 - 116	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	117 - 121	
			कुल प्रश्न	73		
8.	साझेदारी	TYPE-I	मूलभूत प्रश्न	14	122 - 122	दिन 21
		TYPE-II	जब कोई शामिल होता है या छोड़ता है	11	122 - 123	
		TYPE-III	पूंजी में वृद्धि/कमी	04	123 - 123	
		TYPE-IV	दान/कर पर आधारित	03	123 - 123	
		TYPE-V	वितरण पर आधारित	03	123 - 124	
		TYPE-VI	प्रबंधन पर आधारित	02	124 - 124	
		TYPE-VII	विविध प्रश्न	04	124 - 124	
			उत्तरमाला	–	124 - 124	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	125 - 127	
			कुल प्रश्न	41		
9.	मिश्रण & एलिगेशन	TYPE-I	जोड़ने या हटाने पर आधारित	14	128 - 128	दिन 22
		TYPE-II	प्रतिस्थापन की अवधारणा पर आधारित	03	128 - 128	
		TYPE-III	विभिन्न मिश्रणों को मिलाकर एकल मिश्रण बनाना	07	128 - 129	
		TYPE-IV	एलिगेशन पर आधारित	07	129 - 129	
		TYPE-V	लाभ-हानि पर आधारित	10	129 - 130	
		TYPE-VI	विविध प्रश्न	10	130 - 130	
			उत्तरमाला	–	130 - 130	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	131 - 134	
			कुल प्रश्न	51		

10.	औसत	TYPE-I	मूलभूत प्रश्न	30	135 - 136	दिन 23-25
		TYPE-II	क्रमागत प्राकृतिक संख्याओं पर आधारित	15	136 - 136	
		TYPE-III	भारित औसत पर आधारित	06	136 - 136	
		TYPE-IV	जब कोई समूह में शामिल होता है।	08	137 - 137	
		TYPE-V	जब कोई समूह छोड़ कर जाता है	04	137 - 137	
		TYPE-VI	जब समूह में किसी को प्रतिस्थापित किया जाता है	09	137 - 138	
		TYPE-VII	गलत दर्ज किए गए डेटा पर आधारित	06	138 - 138	
		TYPE-VIII	एलिगेशन पर आधारित	09	138 - 139	
		TYPE-IX	क्रिकेट पर आधारित	05	139 - 139	
		TYPE-X	आयु पर आधारित	08	139 - 139	
		TYPE-XI	संख्याओं पर आधारित	09	139 - 140	
		TYPE-XII	विविध प्रश्न	22	140 - 141	
			उत्तरमाला	–	141 - 141	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	142 - 150	
			कुल प्रश्न	131		
11.	समय और कार्य	TYPE-I	दो चरों पर आधारित मूलभूत प्रश्न	21	151 - 152	दिन 26-28
		TYPE-II	तीन चरों पर आधारित मूलभूत प्रश्न	25	152 - 154	
		TYPE-III	एकांतर दिनों पर आधारित	14	154 - 155	
		TYPE-IV	कार्यविधि के दौरान कार्य छोड़ने की आवधारणा	23	155 - 156	
		TYPE-V	कार्य क्षमता पर आधारित	30	156 - 158	
		TYPE-VI	MDH पर आधारित	14	158 - 159	
		TYPE-VII	MWC पर आधारित	16	159 - 160	
		TYPE-VIII	ठेकेदारी पर आधारित	03	160 - 160	
		TYPE-IX	विविध प्रश्न	16	160 - 161	
		TYPE-X	कार्य एवं मजदूरी पर आधारित	08	161 - 161	
			उत्तरमाला	–	162 - 162	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	162 - 175	
			कुल प्रश्न	170		
12.	नल और टंकी	TYPE-I	पूरी तरह सिर्फ भरने अथवा खाली करने पर आधारित	15	176 - 176	दिन 29
		TYPE-II	जब भरने तथा खाली करने वाले पाइप एक साथ कार्य करें	21	177 - 178	
		TYPE-III	जब नल/पाइप एकांतर क्रम में खोले जाते है	05	178 - 178	
		TYPE-IV	टैंक की क्षमता पर आधारित	04	178 - 179	
		TYPE-V	टंकी में छिद्र/रिसाव पर आधारित	08	179 - 179	
		TYPE-VI	कार्यविधि के दौरान नल/पाइप को बंद करने पर आधारित	07	179 - 180	
			उत्तरमाला	–	180 - 180	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	180 - 185	
			कुल प्रश्न	60		

13.	समय और दूरी	TYPE-I	मूलभूत प्रश्न	29	186- 187	दिन 30-32
		TYPE-II	जब चाल में प्रतिशत /भिन्नात्मक वृद्धि / कमी हो	19	187 - 188	
		TYPE-III	जब दूरी समान हो और कुल समय दिया हो	09	188 - 188	
		TYPE-IV	जब दूरी समान हो और समय का अंतर दिया हो	15	188 - 189	
		TYPE-V	एलिगेशन पर आधारित	02	189 - 189	
		TYPE-VI	औसत चाल पर आधारित	33	189 - 191	
		TYPE-VII	ठहराव के साथ औसत चाल	06	191 - 191	
		TYPE-VIII	राधा सिद्धांत	03	191 - 191	
		TYPE-IX	मूल गंतव्य	10	192 - 192	
		TYPE-X	चोर-पुलिस पर आधारित	07	192 - 193	
		TYPE-XI	सापेक्ष चाल पर आधारित	22	193 - 194	
		TYPE-XII	विविध प्रश्न	25	194 - 195	
			उत्तरमाला	–	196 - 196	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	196 - 204	
			कुल प्रश्न	180		
14.	रेलगाड़ी	TYPE-I	जब रेलगाड़ी किसी खम्भे को पार करती है	07	205 - 205	दिन 33
		TYPE-II	जब रेलगाड़ी किसी प्लेटफार्म/पुल को पार करती हैं	08	205 - 205	
		TYPE-III	जब रेलगाड़ी किसी खम्भे और प्लेटफार्म को पर करती है	05	205 - 206	
		TYPE-IV	दो रेलगाड़ियाँ विपरीत दिशा में एक दूसरे को पार करती हैं	07	206 - 206	
		TYPE-V	दो रेलगाड़ियाँ एक ही दिशा में एक दूसरे को पार करती हैं	03	206 - 206	
		TYPE-VI	जब कोई रेलगाड़ी 1 या 2 दौड़ते हुए व्यक्तियों को पार करती है	05	206 - 206	
		TYPE-VII	जब एक रेलगाड़ी किसी दुसरे रेलगाड़ी में बैठे व्यक्ति को पार करती है	03	207 - 207	
		TYPE-VIII	विविध प्रश्न	20	207 - 208	
			उत्तरमाला	–	208 - 208	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	209 - 212	
			कुल प्रश्न	58		
15.	नाव और धारा	TYPE-I	मूलभूत प्रश्न	23	213 - 214	दिन 34
		TYPE-II	$B/S = (T_1+T_2) / (T_2-T_1)$ पर आधारित	05	214 - 214	
		TYPE-III	$D = T(B^2 - S^2/2B)$ पर आधारित	06	214 - 215	
		TYPE-IV	UV कॉन्सेप्ट	07	215 - 215	
		TYPE-V	विविध प्रश्न	09	215 - 216	
			उत्तरमाला	–	216 - 216	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	216 - 220	
			कुल प्रश्न	50		

16.	संख्या पद्धति	TYPE-I	संख्याओं का वर्गीकरण	32	221 - 222	दिन 35-37
		TYPE-II	इकाई अंक पर आधारित	07	222 - 222	
		TYPE-III	गुणनखण्ड पर आधारित	11	222 - 222	
		TYPE-IV	विभाज्यता पर आधारित	37	222 - 223	
		TYPE-V	शेषफल पर आधारित	15	223 - 224	
		TYPE-VI	विविध प्रश्न	73	224 - 227	
			उत्तरमाला	–	227 - 227	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	228 - 235	
			कुल प्रश्न	175		
17.	ल.स.प. और म.स.प.	TYPE-I	मूलभूत प्रश्न	17	236 - 236	दिन 38-39
		TYPE-II	ल.स.प. & म.स.प. के अनुपात पर आधारित	08	236 - 236	
		TYPE-III	ल.स.प. & म.स.प. के सूत्र पर आधारित	25	237 - 237	
		TYPE-IV	ल.स.प. के अनुप्रयोग पर आधारित	28	238 - 239	
		TYPE-V	म.स.प. के अनुप्रयोग पर आधारित	17	239 - 240	
		TYPE-VI	विविध प्रश्न	12	240 - 240	
			उत्तरमाला	–	241 - 241	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	241 - 245	
			कुल प्रश्न	107		
18.	सरलीकरण	TYPE-I	BODMAS नियम पर आधारित प्रश्न	92	246 - 249	दिन 40-43
		TYPE-II	बीजगणितीय सूत्रों पर आधारित	15	249 - 250	
		TYPE-III	भिन्न की तुलना पर आधारित	04	250 - 250	
		TYPE-IV	लैडर फ्रेक्शन पर आधारित	04	250 - 250	
		TYPE-V	बार (BAR) पर आधारित	27	250 - 251	
		TYPE-VI	सतत भिन्नात्मक श्रेणी	04	251 - 251	
		TYPE-VII	समांतर श्रेणी (AP) और गुणोत्तर श्रेणी (GP) पर आधारित प्रश्न	03	251 - 252	
		TYPE-VIII	a b/c पर आधारित प्रश्न	04	252 - 252	
		घातांक और करणी				
		TYPE-IX	मूलभूत प्रश्न	19	252 - 252	
		TYPE-X	सबसे छोटा/सबसे बड़ा ज्ञात करने पर आधारित	04	252 - 252	
		TYPE-XI	श्रेणी तथा अनंत श्रेणी पर आधारित	13	253 - 253	
		TYPE-XII	हर में वर्गमूल पर आधारित	02	253 - 253	
		TYPE-XIII	घातों के सरलीकरण पर आधारित	04	253 - 253	
			उत्तरमाला	–	254 - 254	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	254 - 262	
			कुल प्रश्न	195		
19.	बीजगणित	TYPE-I	INVERSE FUNCTION (BASIC QUESTIONS)	13	263 - 263	दिन 44-46
		TYPE-II	INVERSE FUNCTION (QUADRATIC EQUATION)	05	263 - 263	
		TYPE-III	INVERSE FUNCTION (REVERSE CASE)	06	263 - 263	
		TYPE-IV	INVERSE FUNCTION (CONCEPT OF BRIDGING)	05	264 - 264	
		TYPE-V	INVERSE FUNCTION (UNEQUAL CO-EFFICIENT)	03	264 - 264	
		TYPE-VI	INVERSE FUNCTION (SPECIAL CASES)	03	264 - 264	

		TYPE-VII	INVERSE FUNCTION (MISCELLANEOUS QUESTIONS)	09	264 - 264	
		TYPE-VIII	दो चरों पर आधारित वर्ग का सूत्र	15	265 - 265	
		TYPE-IX	दो चरों पर आधारित घन का सूत्र	15	265 - 266	
		TYPE-X	पूर्ण वर्ग की अवधारणा	05	266 - 266	
		TYPE-XI	तीन चरों पर आधारित वर्ग का सूत्र	08	266 - 266	
		TYPE-XII	तीन चरों पर आधारित घन का सूत्र	12	266 - 267	
		TYPE-XIII	मान रखने की अवधारणा	20	267 - 267	
		TYPE-XIV	विविध प्रश्न	31	267 - 269	
			उत्तरमाला	–	269 - 269	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	270 - 278	
			कुल प्रश्न	150		
20.	त्रिकोणमिति	TYPE-I	त्रिकोणमितीय अनुपात पर आधारित मूलभूत प्रश्न	18	279 - 279	दिन 47-49
		TYPE-II	त्रिकोणमितीय अनुपातों के मानों पर आधारित	09	280 - 280	
		TYPE-III	चतुर्थांश पर आधारित प्रश्न	16	280 - 280	
		TYPE-IV(A)	यदि $\alpha + \beta = 90^\circ \Rightarrow \alpha$ & β पूरक है	13	280 - 281	
		TYPE-IV(B)	यदि $\alpha + \beta = 90^\circ \Rightarrow \alpha$ & β पूरक है	04	281 - 281	
		TYPE-V(A)	त्रिकोणमितीय सर्वसमिकाएँ (मूल प्रश्न)	16	281 - 282	
		TYPE-V(B)	बीजगणितीय सूत्र पर आधारित	04	282 - 282	
		TYPE-V(C)	यदि $\sec\theta + \tan\theta = K$, तब तो $\sec\theta - \tan\theta = 1/K$,	02	282 - 282	
		TYPE-V(D)	द्विघात समीकरणों पर आधारित	05	282 - 282	
		TYPE-V(E)	त्रिकोणमितीय सर्वसमिकाएँ (अग्रिम स्तर के प्रश्न)	07	282 - 282	
		TYPE-V(F)	बाहुबली कॉन्सेप्ट	04	283 - 283	
		TYPE-V(G)	कुछ विशेष अवधारणा पर आधारित	05	283 - 283	
		TYPE-VI	$a\sin\theta + b\cos\theta = x$, $a\cos\theta - b\sin\theta = y$, तब $a^2 + b^2 = x^2 + y^2$	03	283 - 283	
		TYPE-VII	मान रखने की अवधारणा पर आधारित	06	283 - 283	
		TYPE-VIII	विविध प्रश्न	14	283 - 284	
		TYPE-IX(A)	2A और 3B के त्रिकोणमितीय फलन	07	284 - 284	
		TYPE-IX(B)	त्रिकोणमितीय अनुपातों के कोणों का योग और अंतर पर आधारित	13	284 - 285	
		TYPE-IX(C)	योग या अंतर का गुणनफल में परिवर्तन	05	285 - 285	
		TYPE-IX(D)	गुणनफल का योग या अंतर में परिवर्तन	04	285 - 285	
		TYPE-IX(E)	त्रिकोणमितीय फलनों का अधिकतम/न्यूनतम मान	03	285 - 285	
			उत्तरमाला	–	285 - 285	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	286 - 296	
			कुल प्रश्न	158		

21.	ऊँचाई और दूरी	TYPE-I	इस अध्याय को चित्रों के आधार पर वर्गीकृत किया गया है, इसलिए प्रकारों (Types) के लिए विशेष नाम नहीं दिए गए हैं।	14	297 - 297	दिन 50
		TYPE-II		18	297 - 298	
		TYPE-III		06	298 - 299	
		TYPE-IV		12	299 - 299	
		TYPE-V		01	299 - 299	
			उत्तरमाला	–	300 - 300	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	300 - 308	
			कुल प्रश्न	51		
22.	ज्यामिति	TYPE-I (A)	रेखा और कोण	22	309 - 310	दिन 51-56
		TYPE-I (B)	त्रिभुज के मूलभूत गुण	16	310 - 311	
		TYPE-II	सर्वांगसमता और समरूपता	21	311 - 312	
		TYPE-III	त्रिभुजों के प्रकार	28	312 - 313	
		TYPE-IV	त्रिभुजों के केन्द्र	16	313 - 314	
		TYPE-V (A)	चतुर्भुज	50	314 - 316	
		TYPE-V (B)	बहुभुज	25	316 - 317	
		TYPE-VI	वृत्त	41	317 - 319	
		TYPE-VII	विविध प्रश्न	26	319 - 320	
			उत्तरमाला	–	321 - 321	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	322 - 338	
			कुल प्रश्न	245		
23.	निर्देशांक ज्यामिति	TYPE-I	मूलभूत प्रश्न	06	339 - 339	दिन 57
		TYPE-II	दूरी के सूत्र पर आधारित	07	339 - 339	
		TYPE-III	मध्यबिंदु सूत्र पर आधारित	02	339 - 339	
		TYPE-IV	सेक्शन फार्मूला पर आधारित	04	339 - 339	
		TYPE-V	रेखा की प्रवणता पर आधारित	05	339 - 340	
		TYPE-VI	दो रेखाओं का प्रतिच्छेद बिंदु पर आधारित	02	340 - 340	
		TYPE-VII	दो रेखाओं के बीच के कोण पर आधारित	02	340 - 340	
		TYPE-VIII	किसी रेखा की किसी बिंदु से दूरी पर आधारित	02	340 - 340	
		TYPE-IX	त्रिभुज पर आधारित	11	340 - 340	
		TYPE-X	दर्पण/प्रतिबिंब पर आधारित	02	340 - 340	
		TYPE-XI	वृत्त पर आधारित	15	340 - 341	
		TYPE-XII	समीकरणों का निकाय पर आधारित	07	341 - 341	
			उत्तरमाला	–	342 - 342	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	342 - 346	
			कुल प्रश्न	65		

24.	द्विविमीय क्षेत्रमिति	TYPE-I (A)	समबाहु त्रिभुज	08	347 - 347	दिन 58-60
		TYPE-I (B)	विषमबाहु त्रिभुज	05	347 - 347	
		TYPE-I (C)	समद्विबाहु त्रिभुज	02	347 - 347	
		TYPE-I (D)	समकोण त्रिभुज	09	347 - 348	
		TYPE-II	वृत्त	14	348 - 348	
		TYPE-III	वृत्त के त्रिज्यखंड	03	348 - 349	
		TYPE-IV	चतुर्भुज	04	349 - 349	
		TYPE-V	आयत	38	349 - 351	
		TYPE-VI	वर्ग	30	351 - 352	
		TYPE-VII	समानांतर चतुर्भुज	05	352 - 352	
		TYPE-VIII	समचतुर्भुज	11	352 - 353	
		TYPE-IX	समलंब चतुर्भुज	05	353 - 353	
			उत्तरमाला		354 - 354	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल		354 - 363	
			कुल प्रश्न	134		
25.	त्रिविमीय क्षेत्रमिति	TYPE-I	घन	14	364 - 364	दिन 61-64
		TYPE-II	घनाभ	35	364 - 366	
		TYPE-III	बेलन	28	366 - 367	
		TYPE-IV	खोखला बेलन	02	367 - 367	
		TYPE-V	शंकु	14	367 - 368	
		TYPE-VI	छिन्नक	07	368 - 368	
		TYPE-VII	गोला	18	368 - 369	
		TYPE-VIII	खोखला गोला	04	369 - 369	
		TYPE-IX	अर्धगोला	05	369 - 369	
		TYPE-X	खोखला अर्द्धगोला	05	369 - 370	
		TYPE-XI	पिघलने और पुनर्रचना की अवधारणा	18	370 - 370	
		TYPE-XII	खुदाई और निकाली गई मिट्टी की अवधारणा	02	371 - 371	
		TYPE-XIII	एक पात्र को दूसरे आकार के पात्र से भरना	03	371 - 371	
		TYPE-XIV	ऊंचाई में वृद्धि की अवधारणा	03	371 - 371	
		TYPE-XV	त्रिविमीय आकृतियों का संयोजन	10	371 - 372	
		TYPE-XVI	प्रिज्म	02	372 - 372	
		TYPE-XVII	पिरामिड	05	372 – 372	
			उत्तरमाला	–	372 – 372	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	373 – 384	
			कुल प्रश्न	175		

26.	सांख्यिकी	TYPE-I	माध्य	41	385 - 386	दिन 65-67
		TYPE-II	माध्यिका	39	387 - 388	
		TYPE-III	बहुलक	36	388 - 390	
		TYPE-IV	परास	02	390 - 390	
		TYPE-V	प्रसरण	04	390 - 390	
		TYPE-VI	मानक विचलन	06	390 - 390	
		TYPE-VII	विचरण गुणांक	07	390 - 391	
			उत्तरमाला	–	391 - 391	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	392 - 399	
			कुल प्रश्न	135		
27.	क्रमचय और संचय	TYPE-I	क्रमचय सूत्र	20	400 - 400	दिन 68
		TYPE-II	संचय (संयोजन) सूत्र	09	400 - 401	
			उत्तरमाला	–	401 - 401	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	402 - 403	
			कुल प्रश्न	29		
28.	प्रायिकता	TYPE-I	मूलभूत प्रश्न	04	404 - 404	दिन 69
		TYPE-II	सिक्कों पर आधारित प्रश्न	05	404 - 404	
		TYPE-III	पासे पर आधारित प्रश्न	04	404 - 404	
		TYPE-IV	ताश के पत्तों पर आधारित प्रश्न	05	404 - 404	
		TYPE-V	गेंद पर आधारित प्रश्न	09	405 - 405	
		TYPE-VI	सेट सिद्धांत और वेन आरेख पर आधारित	10	405 - 405	
		TYPE-VII	संयोगानुपात (अनुकूल और प्रतिकूल)	02	405 - 405	
		TYPE-VIII	सप्रतिबन्ध प्रश्न	02	406 - 406	
		TYPE-IX	बॉय प्रमेय	02	406 - 406	
		TYPE-X	विविध प्रश्न	07	406 - 406	
			उत्तरमाला	–	406 - 406	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	407 - 409	
			कुल प्रश्न	50		
29.	आँकड़े निर्वचन	TYPE-I	दंड ग्राफ	18	410 - 412	दिन 70
		TYPE-II	सारणीबद्ध आरेख	32	412 - 414	
		TYPE-III	पाई चार्ट	07	415 - 416	
		TYPE-IV	रेखा आरेख	13	416 - 417	
			उत्तरमाला	–	418 - 418	
			विस्तृत व्याख्या सहित हल	–	418 - 420	
			कुल प्रश्न	70		
कुल योग				3482		

अध्याय टेस्ट

क्रम संख्या	अध्याय	प्रश्नों की संख्या	पृष्ठ संख्या
01	प्रतिशतता	20	421 - 423
02	लाभ और हानि	20	424 - 426
03	बट्टा (छूट)	20	427 - 430
04	साधारण ब्याज	20	431 - 433
05	चक्रवृद्धि ब्याज	20	434 - 437
06	अनुपात और समानुपात	20	438 - 440
07	आयु	15	441 - 443
08	साझेदारी	20	444 - 446
09	मिश्रण और एलिगेशन	20	447 - 449
10	औसत	20	450 - 452
11	समय और कार्य	20	453 - 456
12	नल और टंकी	20	457 - 459
13	समय और दूरी	20	460 - 462
14	रेलगाड़ी	20	463 - 465
15	नाव और धारा	20	466 - 468
16	संख्या पद्धति	20	469 - 471
17	ल.स.प. और म.स.प.	20	472 - 473
18	सरलीकरण	20	474 - 476
19	बीजगणित	20	477 - 479
20	त्रिकोणमिति	20	480 - 482
21	ऊँचाई और दूरी	20	483 - 486
22	ज्यामिति	20	487 - 489
23	निर्देशांक ज्यामिति	20	490 - 492
24	द्विविमीय क्षेत्रमिति	20	493 - 495
25	त्रिविमीय क्षेत्रमिति	20	496 - 498
26	सांख्यिकी	20	499 - 501
27	क्रमचय और संचय	10	502 - 503
28	प्रायिकता	10	504 - 505
29	आँकड़े निर्वचन	20	506 - 510
	कुल योग	**555**	

रेलवे गणित
BY ADITYA RANJAN (EXCISE INSPECTOR)
NEW
2nd EDITION
हिन्दी माध्यम
रेलवे गणित
2018 से अब तक RRB द्वारा पूछे गए सभी सवाल
4000+ MCQs
चैप्टर - वाइज़
NTPC, RPF SI, RPF CONSTABLE, ALP, TECHNICIAN, GROUP D, RRB JE and other railway exams.
• Typewise & Levelwise
• Chapter- Wise Test
• Smart Approach and Short Tricks
आदित्य रंजन सर
(Excise Inspector)
"SELECTED हैं, SELECTION दिलाएँगे"
हिंदी माध्यम
रेलवे गणित
ALP, TECHNICIAN, RPF, NTPC, GROUP D & RRB JE
2ND EDITION
• Type-wise & Level-wise
• Chapter-wise Test
• Smart Approach and Short Tricks
PRICE
₹430
₹299
ORDER NOW
AVAILABLE ON
amazon
Flipkart

01 अध्याय

प्रतिशतता

TYPE-I
मूलभूत प्रश्न

1. 1 के 30% के 25% का 45% कितना होता है।
RRB Technician G-III 26/12/2024 (Shift-02)
(a) 0.03375 (b) 3.375
(c) 33.75 (d) 0.3375

2. 40 का 80%, 25 के $\frac{4}{5}$ से कितना अधिक है?
RRB ALP TIER-I 29/11/2024 (Shift-01)
(a) 12 (b) 6
(c) 9 (d) 4

3. 60 का 50%, 40 के 30% से कितना अधिक है?
RRB ALP TIER-I 29/11/2024 (Shift-02)
(a) 15 (b) 18
(c) 20 (d) 13

4. $\frac{3}{20}$, $\frac{12}{25}$ का कितना प्रतिशत है?
RRB Technician G-III 24/12/2024 (Shift-03)
(a) 31.25% (b) 35.50%
(c) 40.50% (d) 42.75%

5. 7.98 को 1.9 के प्रतिशत के रूप में व्यक्त कीजिए।
NTPC CBT-I 28/12/2020 (Shift-01)
(a) 420% (b) 7%
(c) 4.2% (d) 42%

6. 0.002, 0.12 का कितना प्रतिशत है?
NTPC CBT-I 28/12/2020 (Shift-01)
(a) 6% (b) $\frac{5}{3}$%
(c) $\frac{3}{5}$% (d) 5%

7. प्रतिशत के रूप में $\frac{2}{5}$ क्या है?
NTPC CBT-I 28/12/2020 (Shift-01)
(a) 40% (b) 50%
(c) 75% (d) 20%

8. 75 सेमी 3 मीटर का कितना प्रतिशत है?
RPF Constable 31/03/2019 (Shift-01)
(a) 20% (b) 24%
(c) 22% (d) 25%

9. 7.2 किग्रा का कितना प्रतिशत 18 ग्राम है?
NTPC CBT-I 09/03/2021 (Shift-01)
(a) 0.30% (b) 0.75%
(c) 0.50% (d) 0.25%

10. एक दिन का कितना प्रतिशत 3 घंटे हैं?
NTPC CBT-I 05/03/2021 (Shift-02)
(a) $10\frac{1}{2}$% (b) $12\frac{1}{2}$%
(c) $16\frac{1}{2}$% (d) $14\frac{1}{2}$%

11. 1 दिन का कितना प्रतिशत 18 मिनट है?
RRB ALP & TECH 31/08/2018 (Shift-02)
(a) 1.25% (b) 12.5%
(c) 7.5% (d) 1.8%

12. 1 घंटे का 1 मिनट 12 सेकेंड़ कितना होता है?
NTPC SI 06/01/2019 (Shift-02)
(a) 2% (b) 12%
(c) 11% (d) 1.2%

13. 90 के 50% का 80% कितना होगा?
RRB ALP & TECH 23/01/2019 (Shift-03)
(a) 36 (b) 30
(c) 34 (d) 32

14. यदि x का 35%, 140 है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।
NTPC CBT-I 05/01/2021 (Shift-02)
(a) 300 (b) 335
(c) 400 (d) 450

15. 60 का 15% .... के 45% के बराबर है–
RRB ALP & TECH 17/08/2018 (Shift-01)
(a) 40 (b) 180
(c) 20 (d) 30

16. किसी संख्या का 20%, 530 के 20% से 180 अधिक है। संख्या ज्ञात कीजिए।
RPF SI 02/12/2024 (Shift-02)
(a) 1480 (b) 1430
(c) 1280 (d) 1530

17. एक राशि के 85% के 50% का 30%, 51 के बराबर है। राशि ज्ञात कीजिए।
NTPC CBT-I 01/03/2021 (Shift-02)
(a) 350 (b) 400
(c) 250 (d) 300

18. एक राशि के 32% के 40% का 60%, 432 रुपये है। राशि (रुपये में) क्या है?
NTPC CBT-I 02/02/2021 (Shift-01)
(a) 5,525 (b) 5,605
(c) 5,625 (d) 5,555

19. किसी संख्या के 66.67% के 60% के 80% का 25%, 4617 है। उस संख्या का 40% ज्ञात कीजिए।
RPF Constable 17/01/2019 (Shift-02)
(a) 23085 (b) 25085
(c) 24085 (d) 26085

20. यदि A, B का 120% है, तो (A + B) का कितना प्रतिशत B है?
NTPC CBT-I 02/03/2021 (Shift-02)
(a) $40\frac{5}{11}$% (b) $5\frac{4}{11}$%
(c) $45\frac{5}{11}$% (d) $4\frac{5}{11}$%

21. यदि (a – b) का 40%, (a + b) के 20% के बराबर है, तो b, a का कितना प्रतिशत है?
NTPC CBT-I 01/03/2021 (Shift-01)
(a) 25% (b) 35%
(c) $\frac{100}{3}$% (d) 28%

22. यदि A का 20%, B के 25% के बराबर है, तो A का 28%, B के कितने प्रतिशत के बराबर है?
NTPC CBT-I 03/03/2021 (Shift-01)
(a) 35 (b) 30
(c) 53 (d) 25

23. यदि y का x%, z के y% के बराबर है, तो निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?
NTPC CBT-I 13/01/2021 (Shift-01)
(a) $x = 2z$ (b) $x = z$
(c) $x = 3z$ (d) $x = 4z$

24. यदि y का x%, 2000 है और z का y%, 4000 है, तो x और z के बीच संबंध होगा–
NTPC CBT-I 12/02/2021 (Shift-01)
(a) $2z = 7x$ (b) $6z – 2 = 2x$
(c) $6z = \frac{x}{2}$ (d) $z = 2x$

25. एक शहर की जनसंख्या 70,000 थी। इसमें 8% की वृद्धि हुई। अब जनसंख्या क्या है?
(a) 76,000 (b) 76,500
(c) 76,600 (d) 75,600

26. संख्या A, संख्या B का आठ गुना है। संख्या B संख्या A से कितने प्रतिशत कम है?
NTPC CBT-II 15/06/2022 (Shift-02)
(a) 87.5% (b) 20%
(c) 80% (d) 12.5%

27. निम्न तालिका परीक्षा में भाग लने वाले छात्रों के परिणाम दिखाती है। उत्तीर्ण छात्रों का प्रतिशत क्या है?

परिणाम	छात्रों का संख्या
उत्तीर्ण	150
अनुत्तीण	100

Group-D 04/10/2018 (Shift-02)
(a) 40% (b) 60%
(c) 50% (d) 30%

28. 40 बच्चों के एक सर्वेक्षण से पता चला कि 25% बच्चों को फुटबॉल खेलना पसंद था। कितने बच्चों को फुटबॉल खेलना पसंद नहीं था?
NTPC CBT-I 30/01/2021 (Shift-02)
(a) 38 (b) 30
(c) 35 (d) 26

29. एक विद्यालय में किसी परीक्षा में 60% छात्र सफल हुए। यदि असफल होने वाले छात्रों की संख्या 240 है तो सफल होने वाले छात्रों की संख्या _______ होगी।

NTPC CBT-I 04/01/2021 (Shift-01)

(a) 240 (b) 360
(c) 410 (d) 600

30. 60 छात्रों की एक कक्षा में 60% लड़के हैं। यदि 25% लड़कियां साइकिल से स्कूल आती हैं, तो उन लड़कियों की संख्या ज्ञात कीजिए जो साइकिल से स्कूल नहीं आती हैं?

NTPC CBT-I 18/01/2017 (Shift-02)

(a) 18 (b) 24
(c) 38 (d) 27

31. एक टीम 45 खेल जीतती है, जो खेले गए खेलों का 60% था। टीम ने कितने खेल खेले?

NTPC CBT-I 28/04/2016 (Shift-03)

(a) 50 खेल (b) 75 खेल
(c) 60 खेल (d) 65 खेल

32. पिछले वर्ष के लिए एक व्यक्ति का स्वास्थ्य बीमा प्रीमियम 1440 रुपये था। यदि उसने इस वर्ष 1512 रुपये का भुगतान किया, तो उसके स्वास्थ्य बीमा प्रीमियम में कितने प्रतिशत की वृद्धि हुई?

NTPC CBT-I 11/02/2021 (Shift-02)

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

33. सोमनाथ की वार्षिक आय 2400000 रुपये है। वह हर महीने अपने वाहन के लिए 40,000 रुपये EMI भुगतान करते हैं। उसकी मासिक आय का कितना प्रतिशत EMI पर खर्च किया जाता है?

Group-D 15/11/2018 (Shift-01)

(a) 20 (b) 15
(c) 10 (d) 24

34. यदि x का 75% 1500 के 15% से 15 कम है, तो x का मान क्या होगा।

RRB Technician G-III 20/12/2024 (Shift-03)

(a) 280 (b) 150
(c) 300 (d) 120

35. किसी संख्या का 35% प्राप्त करने के लिए, संख्या को गुणा करना चाहिए।

(a) $\frac{7}{20}$ (b) 3.5
(c) $\frac{\sqrt{7}}{20}$ (d) $\frac{5}{20}$

36. एक संख्या को 50% बढ़ाने पर, 3630 प्राप्त होता है। यह संख्या ______ है

RPF SI 03/12/2024 (Shift-01)

(a) 7260 (b) 4840
(c) 1210 (d) 2420

37. एक संख्या स्वयं के 25% से 60 अधिक है। संख्या ज्ञात कीजिए।

NTPC CBT-I 20/01/2021 (Shift-02)

(a) 45 (b) 75
(c) 80 (d) 65

38. उस संख्या का 40% क्या होगा जिसका 200% 90 है?

(a) 18 (b) 45
(c) 16 (d) 36

39. यदि 120 किसी संख्या का 20% है, तो उस संख्या का 120% होगा–

(a) 20 (b) 120
(c) 360 (d) 720

40. एक संख्या को 50% बढ़ाने पर वह 2850 हो जाती है। वह संख्या है?

RRB JE 18/12/2024 (Shift-01)

(a) 950 (b) 3800
(c) 5700 (d) 1900

41. संख्या 5650 में 15% की वृद्धि करने पर यह बढ़कर ______ हो जायेगी ?

Group D 29/09/2022 (Shift-01)

(a) 6795.50 (b) 6997.25
(c) 6435.00 (d) 6497.50

42. यदि 300 में 2.5% की कमी की जाती है, तो उत्तर है।

(a) 292.5 (b) 296.5
(c) 297.5 (d) 295

43. जब किसी संख्या में $47\frac{1}{2}\%$ की वृद्धि होती है, तो परिणाम 590 होता है। संख्या ज्ञात कीजिए।

Group D 09/09/2022 (Shift-03)

(a) 700 (b) 500
(c) 600 (d) 400

44. एक संख्या जब $22\frac{1}{2}\%$ घटती है तो संख्या 217 हो जाती है। संख्या ज्ञात कीजिए।

NTPC CBT-I 29/12/2020 (Shift-02)

(a) 280 (b) 212
(c) 315 (d) 420

45. एक कर्मचारी के वेतन में 30% की वृद्धि की गई, जिससे उसका वेतन 910 रुपये हो गया। वेतन में वृद्धि से पहले उसका वेतन कितना था?

NTPC CBT-I 19/01/2017 (Shift-02)

(a) ₹1300 (b) ₹880
(c) ₹700 (d) ₹810

46. एक संख्या में 37% की कमी से यह 315 हो जाती है। इसे कितने प्रतिशत बढ़ाया जाना चाहिए ताकि यह 800 हो जाए?

NTPC CBT-I 16/02/2021 (Shift-02)

(a) 63% (b) 60%
(c) 65% (d) 62%

47. जब किसी संख्या से 106 घटाया जाता है, तो वह घटकर 47% रह जाती है, उस संख्या का 11.3% क्या है?

NTPC CBT-I 15/03/2021 (Shift-01)

(a) 31 (b) 13
(c) 23 (d) 32

48. यदि किसी संख्या का 30% उस संख्या के 20% से 12 अधिक है, तो वह संख्या क्या होगी।

RRB Technician G-III 24/12/2024 (Shift-01)

(a) 200 (b) 120
(c) 150 (d) 180

49. यदि किसी संख्या का 85%, 24 में जोड़ा जाए, तो परिणाम वही संख्या होती है। उसी संख्या का 75% कितना होगा।

RRB Technician G-III 27/24/2024 (Shift-02)

(a) 90 (b) 160
(c) 120 (d) 150

50. यदि किसी संख्या के 25% को 66 में जोड़ा जाता है, तो परिणामस्वरूप समान संख्या प्राप्त होती है। उस समान संख्या का 80% ज्ञात कीजिए।

RPF SI 13/12/2024 (Shift-01)

(a) 90.4 (b) 40.4
(c) 70.4 (d) 100.4

51. यदि किसी संख्या के 25% को 72 में जोड़ा जाता है, तो परिणामस्वरूप समान संख्या प्राप्त होती है। उस संख्या का 70% ज्ञात कीजिए।

RPF SI 12/12/2024 (Shift-03)

(a) 97.2 (b) 87.2
(c) 37.2 (d) 67.2

52. दो संख्याओं का योग 2490 है। यदि एक संख्या का 6.5% दूसरी संख्या के 8.5% के बराबर है, तो बड़ी संख्या है–

(a) 1079 (b) 1380
(c) 1411 (d) 1250

53. एक संख्या का 25% दूसरी संख्या के 30% से 700 अधिक है। संख्याओं के बीच का अंतर 29 है। संख्याएं ज्ञात कीजिए।

NTPC CBT-I 28/12/2020 (Shift-01)

(a) 34 और 5 (b) 39 और 10
(c) 37 और 8 (d) 40 और 11

54. एक संख्या के 73% और उसी संख्या के 58% के बीच का अंतर 960 है। उस संख्या के 22% का मान क्या होगा?

(a) 1408 (b) 1536
(c) 1324 (d) 123

55. एक संख्या के 48% और 38% के बीच का अंतर 354 है। उस संख्या का 58% क्या है?

NTPC CBT-I 31/01/2021 (Shift-02)

(a) 2034.6 (b) 1987.56
(c) 2052.4 (d) 2053.2

56. 36 किलो बारूद में, 27 किलो नमक, 5.4 किलो चारकोल और सल्फर की कुछ मात्रा उपस्थित है। सल्फर का प्रतिशत ज्ञात कीजिए?

Group-D 07/12/2018 (Shift-02)

(a) 15% (b) 10%
(c) 8% (d) 100%

57. 1 किलो मिश्र धातु में तांबे की गुणवत्ता क्या है यदि मिश्र धातु में 32% तांबा, 40% जस्ता और शेष निकल है?

Group-D 18/09/2018 (Shift-02)

(a) 280 ग्राम (b) 240 ग्राम
(c) 400 ग्राम (d) 320 ग्राम

58. एक मिश्रधातु में 42% चांदी है। यदि मिश्र धातु में 147 ग्राम चांदी हैं, तो मिश्र धातु में अन्य तत्वों की मात्रा कितनी थी?
Group-D 22/09/2018 (Shift-02)
(a) 273 ग्राम (b) 350 ग्राम
(c) 203 ग्राम (d) 261 ग्राम

59. 2400 के 12% में क्या जोड़ें कि योगफल 5400 के 18% के बराबर हो जाए?
NTPC CBT-I 28/12/2020 (Shift-01)
(a) 288 (b) 952
(c) 972 (d) 684

60. यदि A की आय, B की आय से 40% कम है, तो A की आय, B की आय का कितना प्रतिशत है?
RRB Technician G-III 29/12/2024 (Shift-03)
(a) 166.67% (b) 60%
(c) 40% (d) 75%

61. X की आय, Y की आय से 60% अधिक है और Y की आय, Z की आय से 40% अधिक है। X की आय, Z की आय से कितने प्रतिशत अधिक है?
RRB ALP TIER-I 26/11/2024 (Shift-03)
(a) 234% (b) 134%
(c) 224% (d) 124%

62. दो प्लम्बर, X और Y, को उनके नियोक्ता द्वारा कुल 660 रुपये प्रति दिन भुगतान किया जाता है। यदि X को Y को दी गई राशि का 120% भुगतान किया जाता है, तो Y को प्रति दिन कितने रुपये मिलते हैं?
RRB ALP TIER-I 26/11/2024 (Shift-03)
(a) ₹200 (b) ₹300
(c) ₹250 (d) ₹350

63. एक व्यापार मेले में पहले दिन 84500 लोग आए और चौथे दिन यह संख्या घटकर 16900 हो गई। तो चौथे दिन कितने प्रतिशत लोग घट गए?
NTPC CBT-I 30/12/2020 (Shift-01)
(a) 20% (b) 80%
(c) 75% (d) 0%

64. यदि किसी गाँव की जनसंख्या 5 वर्ष में 175000 से बढ़कर 262500 हो जाती है, तो जनसंख्या में प्रतिवर्ष होने वाली औसत प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए।
NTPC CBT-I 13/01/2021 (Shift-02)
(a) 15% (b) 12%
(c) 10% (d) 9%

65. एक बैंक अरविन्द को 2,38,75,697 रुपये का ऋण देने के लिए तैयार हो जाता है जो उसके व्यवसाय को शुरू करने के लिए 17% कम है। तो उसे और कितने ऋण की आवश्यकता है?
NTPC CBT-I 03/04/2016 (Shift-02)
(a) ₹4890203 (b) ₹4375303
(c) ₹5700108 (d) ₹5125533

66. एक व्यक्ति को वर्ष 2007 के अपने वार्षिक वेतन के रूप में 8,80,000 रुपये प्राप्त हुए जो 2006 के उसके वार्षिक वेतन से 10% अधिक था। वर्ष 2006 में उसका वार्षिक वेतन था?
(a) ₹4,80,000 (b) ₹8,00,000
(c) ₹4,00,000 (d) ₹8,40,000

67. यदि कुमार ने कच्चे माल की खरीद में 35000 रूपये, मशीनरी खरीदने में 40000 रूपये खर्च किए और कुल का 20% उसके पास हैं, तो कुल राशि ज्ञात कीजिए।
RPF Constable 31/03/2019 (Shift-02)
(a) ₹90000 (b) ₹93750
(c) ₹85750 (d) ₹80000

68. मदन के मासिक वेतन में 60 रुपये की वृद्धि करने पर यह कमल के मासिक वेतन का 50% हो जाता है। मदन का वर्तमान मासिक वेतन कितना है?
(a) डेटा अप्रर्याप्त (b) ₹180
(c) ₹240 (d) ₹300

69. संख्या 72 को दो भागों में इस प्रकार विभाजित किया गया है कि एक भाग का 20% दूसरे भाग के 25% के बराबर है। दोनों भाग ज्ञात कीजिए।
(a) 40, 32 (b) 50, 22
(c) 48, 24 (d) 60, 12

70. दो संख्याएँ क्रमशः एक तीसरी संख्या से 30% और 37% कम हैं। दूसरी संख्या, पहली संख्या का कितने प्रतिशत है?
RRB Technician G-III 30/12/2024 (Shift-03)
(a) 10% (b) 80%
(c) 90% (d) 20%

71. दो संख्याएँ क्रमशः एक तीसरी संख्या से 20% और 25% अधिक हैं। पहली संख्या, दूसरी संख्या का कितना प्रतिशत है?
RRB Technician G-III 28/12/2024 (Shift-03)
(a) 80% (b) 125%
(c) 96% (d) 85%

72. दो संख्याएं A और B एक तीसरी संख्या C से क्रमशः 15% और 32% कम है। संख्या B, संख्या A से कितने प्रतिशत कम है?
NTPC CBT-I 09/01/2021 (Shift-02)
(a) 68 (b) 20
(c) 80 (d) 32

73. पहली संख्या का 12.5% दूसरी संख्या के 37.5% के बराबर है। यदि पहली संख्या से दूसरी संख्या घटा दी जाए, तो परिणाम 1428 प्राप्त होता है। दोनों संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।
NTPC CBT-II 13/06/2022 (Shift-02)
(a) 2856 (b) 2846
(c) 2936 (d) 2716

74. एक कंपनी की कुल आय वर्ष 1 से वर्ष 2 में 30 लाख रुपये से बढ़कर 50 लाख रुपये हो गई। तीसरे वर्ष के अंत में, कंपनी ने 60 लाख रुपये कमाए। तीसरे वर्ष के अंत में उनके प्रारंभिक वर्ष से आय में प्रतिशत वृद्धि कितनी है?
Group-D 27/11/2018 (Shift-01)
(a) 30 (b) 50
(c) 100 (d) 200

75. एक छोटे पैमाने के साबुन व्यवसाय में निम्नलिखित खर्चे होते हैं- विपणन पर 10%, कर्मचारियों के वेतन पर 65% और कच्चे माल पर 25% है। यदि व्यवसाय 65,000 रुपये का कुल वेतन देता है तो उसका विपणन व्यय क्या है?
NTPC CBT-I 28/12/2020 (Shift-01)
(a) ₹10,000 (b) ₹25,000
(c) ₹20,000 (d) ₹40,000

76. अनीता एक फैशन बुटीक चलाती है। उसके खर्च निम्नलिखित मदों में हैं- 30% खरीद, 40% भुगतान दर्जी और 30% बिजली और किराए में। यदि उसका कुल खर्च 50,000 रुपये प्रति माह है, तो उसने दर्जी को भुगतान पर कितना खर्च किया?
Group-D 19/09/2018 (Shift-03)
(a) ₹20,000 (b) ₹21,000
(c) ₹19,000 (d) ₹18,000

77. एक छोटे व्यवसाय में निम्नलिखित खर्च शामिल हैं- खरीद (25%), स्टाफ वेतन (25%), रखरखाव (50%), यदि कंपनी वेतन पर 2,00,000 रुपये खर्च करती है, तो रखरखाव पर उसका खर्च क्या है?
Group-D 28/12/2020 (Shift-01)
(a) 2,50,000 (b) 2,00,000
(c) 3,00,000 (d) 4,00,000

78. एक स्पोर्ट शोरूम में अलग-अलग गेम एक्सेसरीज हैं। स्विमिंग एक्सेसरीज की 50%, आउटडोर गेम एक्सेसरीज की 40% और इनडोर गेम एक्सेसरीज की 10% बिक्री होती है। यदि किसी विशेष महीने की दुकान 10000 रुपये की तैराकी पोशाक बेचता है, तो आउटडोर खेल के सामान की बिक्री का अनुमानित आंकड़ा क्या है?
Group-D 26/09/2018 (Shift-03)
(a) ₹8000 (b) ₹5000
(c) ₹3000 (d) ₹4000

79. परीक्षा में पास होने के लिए, एक छात्र को अधिकतम कुल अंकों में से 975 अंक प्राप्त करने की आवश्यकता होती है। प्रिया ने 870 अंक प्राप्त किए और उसे 7% से विफल घोषित किया गया। तो, परीक्षा में एक छात्र को अधिकतम कुल अंक कितने मिल सकते हैं?
RRB Technician G-III 20/12/2024 (Shift-03)
(a) 1000 (b) 1200
(c) 1500 (d) 1400

80. एक परीक्षा में पास होने के लिए, एक छात्र को अधिकतम कुल अंकों में से 780 अंक प्राप्त करने की आवश्यकता होती है। सोनल ने 728 अंक प्राप्त किए और उसे 5% से विफल घोषित किया गया। तो, परीक्षा में एक छात्र को अधिकतम कुल अंक कितने मिल सकते हैं?
RRB Technician G-III 20/12/2024 (Shift-02)
(a) 1140 (b) 1100
(c) 1000 (d) 1040

81. Y को परीक्षा में पास होने के लिए 40% अंक प्राप्त करने होंगे। उसने 20 अंक प्राप्त किए और 40 अंकों से विफल हो गया। परीक्षा के कुल अंक कितने हैं।

RRB Technician G-III 27/12/2024 (Shift-01)

(a) 250 (b) 100
(c) 150 (d) 200

82. एक उम्मीदवार को परीक्षा पास करने के लिए 55% अंक प्राप्त करने होंगे। यदि उसने 120 अंक प्राप्त किए और 78 अंकों से विफल हो गया, तो परीक्षा के कुल अंक कितने हैं।

RRB Technician G-III 23/12/2024 (Shift-02)

(a) 300 (b) 320
(c) 400 (d) 360

83. एक परीक्षा में, B ने 60 अंक प्राप्त किए जबकि A ने 75 अंक प्राप्त किए। B के अंक, A के अंकों का कितना प्रतिशत हैं?

RRB Technician G-III 28/12/2024 (Shift-01)

(a) 65% (b) 75%
(c) 80% (d) 60%

84. दो छात्रों ने एक परीक्षा दी। उनमें से एक ने दूसरे से 9 अंक अधिक प्राप्त किए और उसके अंक उनके दोनों अंकों के योग का 56% थे। उनके द्वारा प्राप्त अंक क्या थे।

RRB ALP TIER-I 28/11/2024 (Shift-2)

(a) 41 और 32 (b) 43 और 34
(c) 42 और 33 (d) 39 और 30

85. एक परीक्षण में A द्वारा प्राप्त अंक B द्वारा प्राप्त अंकों से 20% अधिक हैं, और C ने A और B द्वारा प्राप्त कुल अंकों का 85% प्राप्त किया है। A द्वारा प्राप्त अंक C द्वारा प्राप्त अंकों से कितने प्रतिशत कम हैं? (दशमलव के एक स्थान तक सही)

NTPC CBT-II 14/06/2022 (Shift-02)

(a) 35.8% (b) 34.6%
(c) 55.8% (d) 37.2%

86. एक परीक्षा में सुनीता ने अनिता के अंक के 90% अंक प्राप्त किये, जबकि अनिता के अंक विनीता के अंको के 110% थे। यदि सुनीता ने परीक्षा में 198 अंक प्राप्त किये तो विनीता ने कितने अंक प्राप्त किये?

NTPC CBT-II 16/06/2022 (Shift-01)

(a) 220 (b) 180
(c) 200 (d) 242

87. सचिन गणित में 70% अंक और विज्ञान में 60% अंक प्राप्त करता है। मान लीजिए कि दोनों विषयों के पूर्णांक समान हैं, तो सचिन को दोनों विषयों में कुल कितने प्रतिशत अंक प्राप्त हुए?

NTPC CBT-I 23/01/2021 (Shift-01)

(a) 55% (b) 70%
(c) 65% (d) 60%

88. गणित में, एक छात्र ने दूसरे सत्र में पहले सत्र की तुलना में 16% अधिक अंक प्राप्त किए। यदि उसे दूसरे सत्र में 87 अंक मिले, तो पहले सत्र में उसके अंक क्या थे?

NTPC CBT-I 25/01/2021 (Shift-01)

(a) 60 (b) 80
(c) 75 (d) 78

89. रवि और राजेश ने एम.टेक कार्यक्रम में शामिल होने के लिए एक प्रवेश परीक्षा लिखी। रवि ने राजेश से 8 अंक अधिक प्राप्त किए और उसके अंक उनके अंकों के योग के 52% थे। रवि और राजेश ने क्रमशः कितने अंक प्राप्त किए हैं?

NTPC CBT-I 11/03/2021 (Shift-01)

(a) 190, 98 (b) 108, 100
(c) 104, 96 (d) 100, 92

90. दो छात्र प्रवेश परीक्षा के लिए उपस्थित हुए। उनमें से एक ने दूसरे से 15 अंक अधिक प्राप्त किये और उसके अंक उनके अंकों के योग का 80% हैं। उनमें से प्रत्येक द्वारा प्राप्त अंक क्या हैं?

NTPC CBT-II 16/06/2022 (Shift-03)

(a) 6 और 21 (b) 4 और 19
(c) 8 और 23 (d) 5 और 20

91. रमेश द्वारा प्राप्त कुल अंकों का अनुमानित प्रतिशत ज्ञात कीजिए, जिसने तीन परीक्षाओं में क्रमशः 100, 130 और 150 अधिकतम अंकों के साथ 50%, 60% और 70% अंक प्राप्त किए।

NTPC CBT-I 12/03/2021 (Shift-02)

(a) 61.32 (b) 71.23
(c) 55.5 (d) 70.1

92. राकेश ने एक परीक्षा में 92% अंक प्राप्त किये और किरण ने उसी परीक्षा में 96% अंक प्राप्त किये। यदि परीक्षा 375 अंकों में से आयोजित की जाती है, तो राकेश और किरण दोनों द्वारा प्राप्त अंकों का योग क्या है?

NTPC CBT-II 17/06/2022 (Shift-01)

(a) 705 (b) 700
(c) 720 (d) 715

93. एक कक्षा में 82% छात्र उत्तीर्ण हुए और उनमें से 2% छात्रों को पुनः परीक्षा की श्रेणी में रखा गया। अनुत्तीर्ण हुए छात्रों की संख्या 592 है। कक्षा में छात्रों की कुल संख्या कितनी थी?

NTPC CBT-I 10/01/2021 (Shift-02)

(a) 2700 (b) 3700
(c) 3600 (d) 2000

94. एक छात्र ने गलती से एक संख्या को $\frac{5}{2}$ के बजाय $\frac{2}{5}$ से गुणा कर दिया। गणना में हुई प्रतिशत त्रुटि ज्ञात करें।

NTPC CBT-I 17/01/2021 (Shift-01)

(a) 74%
(b) 54%
(c) 24%
(d) 84%

95. यदि एक भिन्न $\frac{y}{x}$, $\frac{6}{7}$ हो जाती है जब उसके अंश में 12% की वृद्धि होती है और हर में 2% की कमी होती है। मूल भिन्न ज्ञात कीजिए।

Group-D 01/11/2018 (Shift-02)

(a) $\frac{4}{3}$ (b) $\frac{3}{4}$
(c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{5}$

96. यदि किसी भिन्न के अंश में 80% की वृद्धि की जाती है और भिन्न के हर में 120% की वृद्धि की जाती है, तो परिणामी भिन्न $\frac{7}{22}$ होती है। मूल भिन्न क्या है?

NTPC CBT-I 16/02/2021 (Shift-01)

(a) $\frac{7}{18}$ (b) $\frac{7}{17}$
(c) $\frac{5}{17}$ (d) $\frac{5}{18}$

TYPE-II
AB नियम (AB RULE)

97. यदि A, B से $33\frac{1}{3}\%$ अधिक कमाता है, तो B, A से कितना कम कमाता है।

RRB Technician G-III 23/12/2024 (Shift-02)

(a) 25% (b) $16\frac{2}{3}\%$
(c) $33\frac{1}{3}\%$ (d) 50%

98. यदि दूध की कीमत पानी से 15% अधिक है, तो पानी की कीमत दूध से लगभग कितने प्रतिशत कम है?

RRB Technician G-III 24/12/2024 (Shift-01)

(a) 5% (b) 7.5%
(c) 10.50% (d) 13.04%

99. A की आय, B की आय से 20% कम है। B की आय, A की आय से कितने प्रतिशत अधिक है?

RRB ALP TIER-III 27/11/2024 (Shift-03)

(a) 20% (b) 17%
(c) 25% (d) 15%

100. कर्मचारी संख्या में कमी के कारण, एक फैक्ट्री में उत्पादन 25% घट जाता है। मूल उत्पादन को पुनः स्थापित करने के लिए कार्य घंटों को कितने प्रतिशत बढ़ाना चाहिए?

RRB Technician G-III 28/12/2024 (Shift-03)

(a) $43\frac{6}{7}\%$ (b) 50%
(c) 25% (d) $33\frac{1}{3}\%$

101. चाय की कीमत 20% बढ़ा दी जाए, तो एक गृहिणी को चाय पर अपने खर्च को अपरिवर्तित रखने के लिए चाय की खपत को कितने प्रतिशत कम करना चाहिए?

RRB Technician G-III 26/12/2024 (Shift-03)

(a) 25% (b) $33\frac{1}{3}\%$
(c) $16\frac{2}{3}\%$ (d) 20%

102. यदि चीनी की कीमत 20% घट जाती है, तो गृहिणी को अपनी चीनी की खपत को कितने प्रतिशत बढ़ाना चाहिए ताकि उसकी चीनी पर खर्च अपरिवर्तित रहे?
RRB Technician G-III 29/12/2024 (Shift-03)
(a) $33\frac{1}{3}\%$ (b) $16\frac{2}{3}\%$
(c) 25% (d) 20%

103. एक निश्चित दूरी को तय करने में लगने वाले समय को 20% कम करने के लिए एक मोटर चालक को अपनी गति में कितने प्रतिशत की वृद्धि करनी चाहिए?
NTPC CBT-I 28/12/2020 (Shift-01)
(a) 20% (b) 30%
(c) 25% (d) 35%

104. चीनी के मूल्य में 30% की वृद्धि हो जाती है। सीता को चीनी की खपत कितने प्रतिशत कम कर देनी चाहिए कि उसके व्यय में कोई वृद्धि न हो?
RRB ALP & TECH 29/08/2018 (Shift-01)
(a) $23\frac{1}{13}\%$ (b) $22\frac{1}{13}\%$
(c) 23% (d) 22%

105. यदि ऋचा की आय, मीना की आय से $9\frac{1}{11}\%$ अधिक है, तो मीना की आय ऋचा की आय से कितनी कम है?
NTPC CBT-I 12/01/2021 (Shift-02)
(a) $8\frac{3}{12}\%$ (b) $7\frac{10}{12}\%$
(c) $8\frac{4}{12}\%$ (d) $8\frac{10}{12}\%$

106. यदि सचिन की आय सोहन की आय से $\frac{50}{7}\%$ अधिक है, तो सोहन की आय सचिन की आय से लगभग कितनी कम है?
NTPC CBT-I 05/04/2021 (Shift-02)
(a) 5.67% (b) 8.67%
(c) 6.67% (d) 7.67%

TYPE-III
परिमाप, क्षेत्रफल & आयतन पर आधारित

107. यदि एक बेलन की त्रिज्या 20% बढ़ा दी जाए और ऊंचाई 30% घटा दी जाए, तो बेलन के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की कमी आएगी?
RRB Technician G-III 28/12/2024 (Shift-01)
(a) 20% (b) 16%
(c) 14% (d) 23%

108. यदि बेलन की त्रिज्या 30% बढ़ा दी जाए और ऊंचाई 30% घटा दी जाए, तो बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल कितने प्रतिशत घटेगा?
RRB Technician G-III 29/12/2024 (Shift-02)
(a) 0% (b) 30%
(c) 60% (d) 9%

109. यदि एक गोले की त्रिज्या 50% बढ़ा दी जाए, तो पृष्ठीय क्षेत्रफल में कितनी प्रतिशत वृद्धि होगी।
RRB ALP TIER-I 27/11/2024 (Shift-03)
(a) 125% (b) 95%
(c) 100% (d) 115%

110. स्टेशन मास्टर निर्णय करता है कि आयताकार डिजिटल बोर्ड की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 2% बढ़ा दी जाए और 8% घटा दी जाए। तो क्षेत्रफल में हुआ कुल परिवर्तन ज्ञात कीजिए।
RPF SI 06/01/2019 (Shift-03)
(a) 6.16% कमी (b) 8.24% कमी
(c) 7.16% वृद्धि (d) 5.24% वृद्धि

111. एक वर्ग की लंबाई और चौड़ाई में क्रमशः 30% और 20% की वृद्धि की जाती है। परिणामी आयत का क्षेत्रफल वर्ग के क्षेत्रफल से कितना अधिक है–
NTPC CBT-I 28/01/2021 (Shift-02)
(a) 25% (b) 40%
(c) 56% (d) 50%

112. एक वर्ग की 2 आसन्न भुजाओं की लंबाई में 35% और 25% की वृद्धि की जाती है। परिणामी आयत का क्षेत्रफल वर्ग के क्षेत्रफल से कितना अधिक है?
NTPC CBT-I 04/02/2021 (Shift-01)
(a) 69.75% (b) 70.75%
(c) 67.75% (d) 68.75%

113. यदि एक आयत की लंबाई और चौड़ाई में क्रमशः +15% और –10% का परिवर्तन किया जाता है। तो आयत के क्षेत्रफल में % परिवर्तन क्या होगा?
NTPC CBT-I 09/07/2016 (Shift-03)
(a) 2.5% (b) 3.0%
(c) 3.5% (d) 4.5%

114. एक घन के प्रत्येक किनारे में 50% की वृद्धि की जाती है। इसके पृष्ठीय क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि ज्ञात कीजिए।
NTPC CBT-I 25/01/2021 (Shift-01)
(a) 130% (b) 125%
(c) 120% (d) 100%

115. एक वर्ग की भुजा मापने में 2% अधिक त्रुटि होती है। वर्ग के परिकलित क्षेत्रफल में त्रुटि का प्रतिशत है–
(a) 2% (b) 2.02
(c) 4% (d) 4.04%

116. एक वृत्त की त्रिज्या इतनी बढ़ जाती हैं कि उसकी परिधि 5% बढ़ जाती है। वृत्त का क्षेत्रफल तब बढ़ जाता है–
(a) 12.5% (b) 10.5%
(c) 10.25% (d) 9.25%

117. स्टेशन मास्टर ने एक आयताकार डिजिटल बोर्ड की लंबाई 3% बढ़ाने और चौड़ाई 3% घटाने का निर्णय लिया। बोर्ड के क्षेत्रफल में होने वाला कुल परिवर्तन ज्ञात कीजिए?
RPF SI 19/12/2018 (Shift-01)
(a) 0.06% कमी (b) 0.09% वृद्धि
(c) 0.04% कमी (d) 0.09% कमी

118. यदि एक गोले का त्रिज्या 20% बढ़ा दिया जाए, तो नया आयतन मूल आयतन का कितना हो जाएगा।
RRB Technician G-III 26/12/2024 (Shift-03)
(a) 172.8% (b) 20%
(c) 120% (d) 72.8%

119. यदि गोले की त्रिज्या 10% घटा दी जाए, तो गोले का आयतन कितने प्रतिशत घटेगा?
RRB Technician G-III 20/12/2024 (Shift-03)
(a) 25.6% (b) 32.5%
(c) 30.6% (d) 27.1%

120. यदि एक घनाभ की लम्बाई और चौड़ाई में 25% की वृद्धि हो जाती है, तो आयतन को समान रखने के लिए ऊंचाई कितनी प्रतिशत कम करनी चाहिए?
NTPC CBT-II 09/06/2022
(a) 25% (b) 44%
(c) 36% (d) 48%

TYPE-IV
क्रमागत प्रतिशत परिवर्तन पर आधारित

121. एक वस्तु पर कर 10% घटा दिया गया है, लेकिन उसकी खपत 20% बढ़ा दी गई है। इससे प्राप्त कर राजस्व में कितनी प्रतिशत वृद्धि होगी।
RRB ALP TIER-I 26/11/2024 (Shift-02)
(a) 15% (b) 8%
(c) 20% (d) 10%

122. डेविड की वेतन पहले 40% घटाई गई और फिर 50% बढ़ाई गई। उसने अपनी प्रारंभिक वेतन से कितना प्रतिशत खो दिया?
RRB Technician G-III 27/12/2024 (Shift-01)
(a) 14% (b) 10%
(c) 15% (d) 12%

123. एक वस्तु पर कर 20% घटा दिया गया है और उसकी खपत 15% बढ़ा दी गई है। कर राजस्व पर इसका क्या प्रभाव पड़ेगा?
RRB ALP TIER-I 25/11/2024 (Shift-02)
(a) 10% बढ़ जाता है
(b) 8% घट जाता है
(c) 8% बढ़ जाता है
(d) कोई परिवर्तन नही

124. एक संख्या में 40% की वृद्धि की जाती है और उसें बाद 40% की कमी की जाती है। संख्या में शुद्ध परिवर्तन (प्रतिशत में) ज्ञात कीजिए।
NTPC CBT-I 28/12/2020 (Shift-01)
(a) 16% की कमी
(b) 16% की वृद्धि
(c) कोई परिवर्तन नहीं
(d) 32% की कमी

125. किसी फर्म में काम करने वाले कामगारों की संख्या 21% बढ़ा दी जाती हैं और प्रति व्यक्ति उनका वेतन 21% घटा दिया जाता है। ऐसा करने से यदि वेतन के लिए व्यय की जाने वाली कुल राशि में x% की कमी होती है, तो x का मान ज्ञात कीजिए?

RPF SI 06/01/2019 (Shift-03)

(a) 4.43 (b) 4.41
(c) 4.42 (d) 4.40

126. रवि के वेतन में पहले 50% की कमी हुई और बाद में 50% की वृद्धि हुई। उसका अंतिम वेतन उसके आरंभिक वेतन की तुलना में कितना कम था?

Group D 16/09/2022 (Shift-02)

(a) 25% (b) 21%
(c) 32% (d) 24%

127. त्रिवेणी की वेतन पहले 16% घटाई गई और फिर 25% बढ़ाई गई। उसकी वेतन में कुल प्रतिशत परिवर्तन क्या था?

RRB Technician G-III 30/12/2024 (Shift-01)

(a) 10% वृद्धि (b) 10% कमी
(c) 5% कमी (d) 5% वृद्धि

128. एक जीवाणु की आबादी पहले 10 मिनट में 6% और फिर अगले 10 मिनट में 10% की दर से बढ़ती है। 20 मिनट के अंत में जनसंख्या में कुल प्रतिशत वृद्धि कितनी है?

NTPC CBT-I 08/02/2021 (Shift-02)

(a) 16% (b) 16.3%
(c) 16.5% (d) 16.6%

TYPE-V
अनुपात का सिद्धांत (RATIO METHOD)

129. एक गाँव की जनसंख्या 140000 थी। पहले वर्ष में इसमें 15% की वृद्धि हुई और दूसरे वर्ष में 20% की वृद्धि हुई। दो वर्ष बाद इसकी जनसंख्या ______ है

RPF SI 13/12/2024 (Shift-03)

(a) 189000 (b) 193200
(c) 161000 (d) 168000

130. एक गाँव की जनसंख्या 130000 थी। पहले वर्ष में इसमें 15% की वृद्धि हुई और दूसरे वर्ष में 30% की वृद्धि हुई। दो वर्ष बाद इसकी जनसंख्या ______ है।

RPF SI 09/12/2024 (Shift-02)

(a) 149500 (b) 169000
(c) 194350 (d) 188500

131. जब एक पत्रिका का मूल्य 10% घटाया गया, तो उसकी बिक्री में 30% की वृद्धि हुई। कुल राजस्व में ______ होगी।

Group D 14/09/2022 (Shift-01)

(a) 20% की कमी
(b) 17% की वृद्धि
(c) 19% की कमी
(d) 19% की वृद्धि

132. 1988 में एक शहर की जनसंख्या 50,000 थी। एक वर्ष में, 1989 तक, यह 25% बढ़ी। अगले वर्ष, 1990 में, यह 30% घट गई। फिर अगले वर्ष, 1991 में, इसमें 40% की वृद्धि हुई। 1991 के अंत में जनसंख्या कितनी होगी।

RRB ALP TIER-I 28/11/2024 (Shift-03)

(a) 62,250 (b) 61,250
(c) 60,250 (d) 66,550

133. ईंधन की कीमत क्रमागत तीन महीनों में 60%, 30% और 20% कम की गई है, लेकिन चौथे महीने में 60% वृद्धि की गई है। चौथे महीने में ईंधन की कीमत में उसकी मूल कीमत की तुलना में कितने प्रतिशत की वृद्धि/कमी हुई है?

RPF SI 02/12/2024 (Shift-03)

(a) 61.74% बढ़ जाती है
(b) 67.33% बढ़ जाती है
(c) 64.16% घट जाती है
(d) 67.12% घट जाती है

134. ईंधन की कीमत क्रमागत तीन महीनों में 20%, 45% और 55% कम की गई है, लेकिन चौथे महीने में 50% वृद्धि की गई है। चौथे महीने में ईंधन की कीमत में उसकी मूल कीमत की तुलना में कितने प्रतिशत की वृद्धि/कमी हुई है?

RPF SI 09/12/2024 (Shift-03)

(a) 70.3% घट जाती है
(b) 67.55% बढ़ जाती है
(c) 72.35% बढ़ जाती है
(d) 68.29% घट जाती है

135. ताजे अंगूरों में 80% पानी होता है जबकि सूखे अंगूरों में 10% पानी होता है। यदि सूखे अंगूरों का भार 250 किग्रा है, तो ताजा होने पर कुल भार कितना था?

(a) 1000 किग्रा (b) 1100 किग्रा
(c) 1125 किग्रा (d) 1225 किग्रा

TYPE-VI
रिवर्स अप्रोच (REVERSE APPROACH)

136. एक वॉशिंग मशीन का मूल्य 3 वर्षों में 40,960 रुपये से घटकर 21,970 रुपये हो गया। मूल्यह्रास की वार्षिक दर ज्ञात कीजिए।

(a) 18.75% (b) 16.25%
(c) 20% (d) 25%

137. एक नगर की आबादी 5 वर्षों में 100000 से 250000 हो जाती है। प्रति वर्ष आबादी की अनुमानित चक्रवृद्धि संयोजित प्रतिशत वृद्धि कितनी है?

(a) 20%
(b) 30%
(c) 10%
(d) 40%

TYPE-VII
श्रेणी का सिद्धांत (SERIES METHOD)

138. एक शहर की जनसंख्या 1,76,400 है। यदि यह प्रति वर्ष 5% की दर से बढ़ती है, तो दो वर्ष बाद इसकी जनसंख्या कितनी होगी?

RRB Technician G-III 27/12/2024 (Shift-03)

(a) 1,94,572 (b) 1,94,621
(c) 1,93,636 (d) 1,94,481

139. अमिता की आय 2019 में 21,000 रुपये थी। उन्हें हर वर्ष 10% की वृद्धि मिलती है। 2021 में उनकी आय कितनी थी?

RRB Technician G-III 24/12/2024 (Shift-02)

(a) ₹29,100 (b) ₹26,530
(c) ₹25,410 (d) ₹23,100

140. दो वर्ष बाद किसी कस्बे की जनसंख्या क्या होगी यदि वर्तमान जनसंख्या 1200000 है और जनसंख्या वृद्धि दर 4% है?

NTPC CBT-I 24/09/2018 (Shift-02)

(a) 1297920 (b) 1207920
(c) 1300000 (d) 1297820

141. 1974 में एक कस्बे की जनसंख्या 222900 थी। यदि लगातार दो दशकों में इसकी जनसंख्या में प्रत्येक दशक में 50% की वृद्धि हुई, तो 1994 में उस कस्बे की जनसंख्या थी?

RRB JE 17/12/2024 (Shift-03)

(a) 501525 (b) 501521
(c) 501520 (d) 501526

142. एक शहर की जनसंख्या में प्रतिवर्ष 4% की वृद्धि होती है। यदि 1991 में इसकी जनसंख्या 210912 थी, 1988 में यह कितनी थी?

(a) 180500 (b) 187500
(c) 187005 (d) इनमें से कोई नही

143. मोहन को पहले वर्ष में उसकी बिक्री राशि में 12% की वृद्धि और दूसरे वर्ष में 15% की वृद्धि प्राप्त होती है, इसके साथ ही उसकी वर्तमान बिक्री 1,28,800 रुपये है, दो वर्ष पहले उसकी बिक्री कितनी थी?

Group D 25/08/2022 (Shift-01)

(a) ₹1,75,000 (b) ₹1,00,000
(c) ₹1,50,000 (d) ₹1,25,000

144. एक निश्चित राशि में से 10% की कटौती करने के बाद, और फिर शेष में से 20% की कटौती करने के बाद, 3,600 रुपये की राशि शेष है। मूल राशि (रुपये में) ज्ञात करें।

NTPC CBT-I 21/03/2021 (Shift-02)

(a) 6,000 (b) 3,800
(c) 5,000 (d) 4,000

145. किसी गाँव की जनसंख्या 4,00,000 थी। इसमें पहले वर्ष में 20% की वृद्धि हुई, और दूसरे वर्ष में 30% की वृद्धि हुई। दो वर्ष बाद इसकी जनसंख्या कितनी होगी?

Group D 29/08/2022 (Shift-01)

(a) 5,40,000 (b) 6,24,000
(c) 5,20,000 (d) 6,25,000

146. जब एक गाँव के 10% निवासियों की हैजा से मृत्यु हो गई, तो एक घबराहट फैल गई, जिसके दौरान शेष 25% निवासी गाँव छोड़कर चले गए। फिर जनसंख्या 4050 रह गई। मूल निवासियों की संख्या कितनी थी?

RRB ALP TIER-I 26/11/2024 (Shift-02)

(a) 7000 (b) 5000
(c) 8000 (d) 6000

147. एक शहर की 20% जनसंख्या युद्ध के कारण मृत हो गई, और शेष जनसंख्या में से 5% व्यक्ति एक महामारी में मारे गए। यदि शहर की वर्तमान जनसंख्या 15,200 है, तो युद्ध से पूर्व शहर की जनसंख्या कितनी थी ?

Group D 30/09/2022 (Shift-01)

(a) 20,000 (b) 20,100
(c) 23,500 (d) 19,680

148. एक शहर की 5% आबादी की मृत्यु किसी महामारी से हो गयी और शेष आबादी के 8% घबड़ाहट में आ गए। यदि अब शहर की आबादी 88,274 है, तो प्रारंभ में शहर की आबादी ज्ञात कीजिए।

NTPC CBT-I 17/01/2019 (Shift-03)

(a) 1,21,600 (b) 1,01,000
(c) 99,800 (d) 84,500

149. एक फैक्ट्री में बनने वाले खिलौनों में 20% दोषपूर्ण थे और शेष खिलौनों में से 25% खिलौने क्षतिग्रस्त थे। यदि 4800 खिलौने सही स्थिति में हैं, तो बनाए गए खिलौनों की मूल संख्या कितनी थी?

NTPC CBT-I 10/01/2021 (Shift-02)

(a) 10000 (b) 9000
(c) 8000 (d) 6000

150. अनील अपनी आय का 40% किराए पर और शेष आय का 40% दवाइयों पर खर्च करता है। यदि वह हर महीने 7,200 रुपये बचाता है, तो उसकी मासिक आय कितनी है?

RRB ALP TIER-I 25/11/2024 (Shift-01)

(a) ₹22,000 (b) ₹20,000
(c) ₹36,000 (d) ₹25,000

151. संयोग को पॉकेट मनी के रूप में एक निश्चित राशि मिलती है। वह 20% किताबें खरीदने पर और शेष का 25% स्टेशनरी खरीदने पर खर्च करता है। जो बचा है उसका 10% गरीबों को दान के रूप में देता है। शेष वह मिठाई आदि खरीदने के लिए उपयोग करता है और यह 13.50 रुपये बचाता है। उसका पॉकेट मनी है:

(a) ₹20 (b) ₹25
(c) ₹30 (d) ₹45

152. एक व्यक्ति की मासिक आय 50,000 रुपये है। वह इसका 25% कर पर, शेष आय का 30% घरेलू व्ययों पर, और इसके पश्चात शेष आय का 10% मनोरंजन पर खर्च करता है। वह अपनी आय के शेष भाग की बचत करता है। उक्त आंकड़ों को सभी 12 महीनों के लिए समान मानते हुए, वह व्यक्ति प्रति वर्ष कितनी बचत करता है?

Group D 30/09/2022 (Shift-03)

(a) ₹2,83,050 (b) ₹2,38,500
(c) ₹2,83,500 (d) ₹2,85,300

TYPE-VIII
मूल्य - उपभोग और व्यय पर आधारित

153. पेट्रोल की कीमत (प्रति लीटर) 75% बढ़ जाती है। इसकी खपत कितने प्रतिशत कम की जानी चाहिए ताकि इस पर खर्च केवल 33% बढ़े?

RPF SI 02/12/2024 (Shift-01)

(a) 70% (b) 82%
(c) 24% (d) 75%

154. पेट्रोल के मूल्य (प्रति लीटर) में 52% की वृद्धि होती है। इसकी खपत में कितने प्रतिशत की कमी की जानी चाहिए, ताकि उस पर होने वाले व्यय में केवल 14% की वृद्धि हो?

Group D 05/09/2022 (Shift-02)

(a) 30% (b) 38%
(c) 25% (d) 35%

155. पेट्रोल के मूल्य में (प्रति लीटर) 80% की वृद्धि होती है। इसकी खपत में कितने प्रतिशत की कमी कर दी जाए कि इस पर होने वाले व्यय में केवल 35% की वृद्धि हो?

RPF SI 13/12/2024 (Shift-03)

(a) 70% (b) 72%
(c) 25% (d) 74%

156. पेट्रोल के मूल्य में (प्रति लीटर) 60% की वृद्धि होती है। इसकी खपत में कितने प्रतिशत की कमी कर दी जाए कि इस पर होने वाले व्यय में केवल 28% की वृद्धि हो?

RPF SI 09/12/2024 (Shift-02)

(a) 74% (b) 20%
(c) 79% (d) 73%

157. चीनी की कीमत में 20% की कमी से खरीदार को 160 रुपये में 2.5 किलोग्राम अधिक चीनी मिलती है। चीनी की मूल प्रति किलोग्राम कीमत क्या थी?

RRB ALP TIER-I 29/11/2024 (Shift-2)

(a) ₹12 (b) ₹16
(c) ₹20 (d) ₹15

158. चीनी की कीमत 10% कम कर दी गई है। उतने पैसे में कितने क्विंटल चीनी खरीदी जा सकती है जो ऊंचे दाम पर 18 क्विंटल चीनी खरीदने के लिए पर्याप्त थी।

NTPC CBT-I 26/06/2001

(a) 20 (b) 22
(c) 25 (d) 21

159. प्रतिकिलो गेहूँ की कीमत में 25% की कमी के कारण जॉन 600 रुपये में 5 किलोग्राम अधिक खरीद पा रहा है। प्रतिकिलोग्राम गेहूँ का मूल मूल्य क्या है?

NTPC CBT-I 08/01/2021 (Shift-02)

(a) ₹40 (b) ₹60
(c) ₹50 (d) ₹45

160. गेहूं की कीमत में 20% की कमी से एक गृहिणी 1200 रुपये में 4 किलोग्राम अधिक प्राप्त कर पाती है, प्रति किलोग्राम घटी हुई कीमत (रुपये में) क्या है?

NTPC CBT-II 15/06/2022 (Shift-02)

(a) 40 (b) 60
(c) 75 (d) 50

161. कीमत में 20% की कमी के बाद, एक खरीदार 50 रुपये में एक दर्जन अधिक आम खरीदता है तो प्रति दर्जन आमों की घटी हुई कीमत क्या है?

(a) ₹7 (b) ₹8
(c) ₹9 (d) ₹10

TYPE-IX
आय - व्यय & बचत पर आधारित

162. एक व्यक्ति की मासिक आय 13,500 रुपये है, और उसकी मासिक खर्च 9,000 रुपये है। वह मासिक रूप से अपनी आय का लगभग कितने प्रतिशत बचाता है?

RRB ALP TIER-I 27/11/2024 (Shift-03)

(a) 21% (b) 25%
(c) 28.57% (d) 33.33%

163. मीनाक्षी अपने मासिक वेतन का औसतन 10% खरीदारी, रेस्तरां और मॉल जाने पर खर्च करती है। बाकी 80% उसके घर के खर्च पर खर्च किया जाता है और 10% की बचत होती है। यदि मासिक गृह व्यय 48000 रुपये है, तो मासिक आय क्या है?

Group-D 25/09/2018 (Shift-03)

(a) ₹60000 (b) ₹80000
(c) ₹120000 (d) ₹54000

164. P और Q की कुल वेतन 2,000 रुपये है। P अपनी वेतन का 95% खर्च करता है और Q अपनी वेतन का 85% खर्च करता है। यदि अब उनकी बचत समान है, तो P की वेतन कितनी है?

RRB ALP TIER-I 25/11/2024 (Shift-04)

(a) ₹1,500 (b) ₹500
(c) ₹1,250 (d) ₹750

165. एक आदमी अपने मासिक वेतन का 76% (₹ में) अपने घर के किराए पर खर्च करता है। यदि हर महीने वह अपने वाहन पर 813 रुपये और किराने पर 2508 रुपये खर्च करता है और शेष 687 रुपये बचाता है, तो उसका मासिक वेतन (₹ में) है?

RRB JE 17/12/2024 (Shift-01)

(a) 16700 (b) 16611
(c) 16621 (d) 16617

166. सुरेश अपनी आय का 30% पेट्रोल पर खर्च करता है, शेष आय का एक चौथाई हिस्सा घर के किराए पर और बचा हुआ हिस्सा भोजन पर खर्च करता है। यदि वह पेट्रोल पर 300 रुपये खर्च करता है, तो उसका घर के किराए पर कितना खर्च है?

RRB Technician G-III 27/12/2024 (Shift-02)

(a) ₹675 (b) ₹175
(c) ₹175 (d) ₹1,000

167. श्री हरि अपनी आय का 36% खाद्य सामग्री पर खर्च करते हैं और शेष राशि का 25% कपड़ों, चिकित्सा और अन्य खर्चों पर खर्च करते हैं। वह हर महीने बची हुई राशि का आधा बचत करते हैं। यदि वह हर वर्ष 1,80,000 रुपये बचाते हैं, तो उनकी मासिक आय क्या होगी?

RRB ALP TIER-I 29/11/2024 (Shift-03)

(a) ₹6,50,040 (b) ₹7,50,000
(c) ₹54,170 (d) ₹62,500

168. मॉरिस ने अपनी आय का 25% भोजन पर खर्च किया। उन्हें 1000 रुपये की वृद्धि मिली, लेकिन उन्होंने खाद्य सामग्री पर अपना खर्च नहीं बढ़ाया। अत: उसका भोजन का खर्च 20% कम हो गया। उनकी प्रारंभिक आय क्या थी?

NTPC CBT-I 06/01/2019 (Shift-01)

(a) ₹6500 (b) ₹6000
(c) ₹5000 (d) ₹4000

169. जेफरी अपने वेतन का 13% विकलांग संगठनों, 12% अनाथालयों, 14% शारीरिक रूप से विकलांग संगठनों और 16% चिकित्सा सहायता संगठनों को दान करते हैं। शेष राशि 23445 रुपये मासिक खर्च के लिए बैंक में जमा कराता है। अनाथालय में दान की गई राशि ज्ञात करें?

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

(a) ₹6652 (b) ₹6252
(c) ₹6452 (d) ₹6852

TYPE-X
एलिगेशन पर आधारित

170. अरविंद अपनी आय का 75% खर्च करता है। उसकी आय 20% बढ़ाई गई और उसने अपने खर्चे में 10% की बढ़ोतरी की। उसकी बचत में कितनी बढ़ोतरी हुई?

RRB Technician G-III 28/12/2024 (Shift-02)

(a) 50% (b) 10%
(c) 25% (d) 37.5%

171. सुधा का व्यय उसकी बचत से 200% अधिक है। यदि उसके व्यय में 6% की कमी होती है और बचत में 26% की वृद्धि होती है, तो उसकी आय में कितने प्रतिशत की वृद्धि होती है?

RPF SI 03/12/2024 (Shift-02)

(a) 7% (b) 5%
(c) 2% (d) 6%

172. सुधा का व्यय उसकी बचत से 200% अधिक है। यदि उसके व्यय में 4% की कमी होती है और बचत में 28% की वृद्धि होती है, तो उसकी आय में कितने प्रतिशत की वृद्धि होती है?

RPF SI 03/12/2024 (Shift-01)

(a) 9% (b) 7%
(c) 4% (d) 8%

173. स्वर्णा का खर्चा उसकी बचत से 125% अधिक है। यदि उसके खर्चे में 6% की कमी होती है और उसकी बचत में 26.5% की बढ़ोतरी होती है, तो उसकी आय में कितनी प्रतिशत वृद्धि होती है?

RRB ALP TIER-I 27/11/2024 (Shift-02)

(a) 20.5% (b) 18.5%
(c) 8% (d) 4%

174. विकास अपने वेतन का 80% खर्च करता है। उसके वेतन में 25% की वृद्धि हुई और उसके व्यय में 15% की वृद्धि हुई। उसकी बचत में प्रतिशत वृद्धि कितनी है?

NTPC CBT-I 01/03/2021 (Shift-01)

(a) 60% (b) 50%
(c) 55% (d) 65%

175. एक फर्म में, पुरुष कार्यकर्ता का औसत वेतन 5200 रुपये और महिलाओं का 4200 रुपये है और सभी श्रमिकों का औसत वेतन 5000 रुपये है। फर्म में पुरुष श्रमिकों का प्रतिशत क्या है?

NTPC CBT-I 21/07/2018 (Shift-03)

(a) 40% (b) 80%
(c) 20% (d) 60%

176. एक गाँव की कुल जनसंख्या 4000 है। पुरुषों और महिलाओं की संख्या में क्रमश: 10% और 20% की वृद्धि होने पर गाँव की जनसंख्या 4500 हो जाती है। नए सदस्यों के आने से पहले गाँव में पुरूषों की संख्या कितनी थी?

NTPC CBT-1 16/01/2021 (Shift-01)

(a) 2500 (b) 4000
(c) 2000 (d) 3000

177. एक परीक्षा उत्तीर्ण करने के लिए, पूर्णांकों का 50% लाना आवश्यक है। परीक्षा में दो प्रश्नपत्र शामिल हैं, एक छात्र ने 200 पूर्णांक वाले पहले प्रश्नपत्र में 40% अंक प्राप्त किए। परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए 150 पूर्णांक वाले दूसरे प्रश्नपत्र में उसे न्यूनतम कितने प्रतिशत अंक प्राप्त करने होंगे?

NTPC CBT-I 28/12/2020 (Shift-01)

(a) 68% (b) 64%
(c) 65% (d) 60%

TYPE-XI
किसी परीक्षा में उत्तीर्ण / अनुत्तीर्ण पर आधारित

178. एक छात्र ने किसी परीक्षा में 65% अंक प्राप्त किए परंतु ये अर्हता अंकों से 20 अंक कम थे। दूसरे छात्र ने उसी परीक्षा में 80% अंक प्राप्त किए और ये अंक अर्हता अंकों से 10 अधिक थे। तो परीक्षा के कुल अंक क्या है?

NTPC CBT-I 07/01/2021 (Shift-01)

(a) 200 (b) 500
(c) 400 (d) 300

179. विमल किसी परीक्षा में 46% अंक प्राप्त करता है, फिर भी परीक्षा में 10 अंक से अनुत्तीर्ण हो जाता है। यदि वह 52% अंक प्राप्त करता, तो उसे न्यूनतम योग्यता अंकों से 8 अंक अधिक प्राप्त होते है। परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए आवश्यक न्यूनतम अंक कितने थे?

NTPC CBT-II 12/06/2022 (Shift-02)

(a) 156 (b) 138
(c) 148 (d) 146

180. जैक को एक परीक्षा में 45% अंक प्राप्त हुए और वह 18 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गया। यदि उसने 65% अंक प्राप्त किए होते, तो उसे परीक्षा उत्तीर्ण करने के लिए आवश्यक न्यूनतम अंकों से 6 अंक अधिक मिलते। उस परीक्षा में कोई कितने अधिकतम अंक प्राप्त कर सकता था?

NTPC CBT-II 17/06/2022 (Shift-01)

(a) 80 (b) 130
(c) 120 (d) 140

TYPE-XII
चुनाव पर आधारित

181. तीन उम्मीदवारों ने एक चुनाव में भाग लिया और उन्होंने क्रमश: 1036, 7044 और 12,120 वोट प्राप्त किए। विजेता उम्मीदवार ने कुल वोटों का कितना प्रतिशत प्राप्त किया?

RRB Technician G-III 28/12/2024 (Shift-02)

(a) 65% (b) 60%
(c) 90% (d) 57%

182. दो उम्मीदवारों के बीच चुनाव में, जो उम्मीदवार जीता उसने 1854 वोट प्राप्त किए, जबकि जो उम्मीदवार हारा उसने 618 वोट प्राप्त किए। कुल प्राप्त वोटों का कितना प्रतिशत विजेता उम्मीदवार के पक्ष में गया?

RRB Technician G-III 29/12/2024 (Shift-02)

(a) 60% (b) 75%
(c) 70% (d) 80%

183. दो उम्मीदवारों के बीच चुनाव में, एक उम्मीदवार ने 38% वोट प्राप्त किए और फिर भी 7200 वोटों से हार गया। यदि सभी डाले गए वोट वैध थे, तो चुनाव में कुल कितने वोट डाले गए थे।

RRB Technician G-III 23/12/2024 (Shift-01)

(a) 13,800 (b) 13,000
(c) 16,200 (d) 30,000

184. दो उम्मीदवारों के बीच चुनाव में, एक ने कुल वैध मतों का 55% प्राप्त किया, और 20% मत अवैध थे। यदि कुल वोटों की संख्या 7500 थी, तो दूसरे उम्मीदवार ने कितने वैध मत प्राप्त किए

RRB Technician G-III 27/12/2024 (Shift-03)

(a) 3000
(b) 2600
(c) 2700
(d) 3300

185. एक चुनाव में, केवल दो उम्मीदवारों ने भाग लिया। एक उम्मीदवार ने वैध वोटों का 70% प्राप्त किया और 172 वोटों से बहुमत से जीता। कुल वैध वोटों की संख्या क्या थी?

RRB ALP TIER-I 28/11/2024 (Shift-01)

(a) 570 (b) 560
(c) 430 (d) 480

186. दो उम्मीदवारों के बीच चुनाव में, एक ने कुल वैध वोटों का 55% प्राप्त किया और 20% वोट अवैध थे। यदि कुल वोटों की संख्या 7500 थी, तो विजेता ने चुनाव में कितने वोटों से जीत हासिल की।

RRB ALP TIER-I 28/11/2024 (Shift-01)

(a) 750 (b) 800
(c) 600 (d) 700

187. एक चुनाव में, केवल दो उम्मीदवार थे। हारने वाले उम्मीदवार को कुल मतों का 48% मिला। उसके प्रतिद्वंद्वी को 6000 मत अधिक मिले और उसने 3% मतों के अंतर से जीत हासिल की। अमान्य मतों की संख्या कितनी थी?

NTPC CBT-I 08/01/2021 (Shift-01)

(a) 6000 (b) 2000
(c) 3000 (d) 3200

188. एक चुनाव में, केवल दो उम्मीदवार थे। विजयी उम्मीदवार को कुल मतों के 48% मत प्राप्त हुए। उसके विरोधी उम्मीदवार को 6800 मत प्राप्त हुए, जो कुल मतों के 34% के बराबर है। कुछ मत अमान्य थे। विजयी उम्मीवार कितने मतो से जीता और अमान्य मतों की संख्या क्रमशः क्या होगी?

NTPC CBT-I 28/12/2020 (Shift-01)

(a) 3600 मत, 2800 मत
(b) 3200 मत, 3600 मत
(c) 3000 मत, 2600 मत
(d) 2800 मत, 3600 मत

189. एक चुनाव में, वोट देने के हकदार 90% लोगों ने अपना मत डाला। डाले गए 80% वोट वैध थे। विजेता को 60% वैध वोट मिले। यदि विजेता को 64800 वोट मिले, तो वोट देने के हकदार लोगों की संख्या क्या थी?

NTPC CBT-II 15/06/2022 (Shift-03)

(a) 157000 (b) 125000
(c) 150000 (d) 200000

190. दो उम्मीदवारों के बीच चुनाव में, 75% मतदाताओं ने अपने वोट डाले। डाले गए वोटों का 2% अवैध घोषित किया गया। एक उम्मीदवार को 9261 वोट मिले, जो कुल वैध वोटों का 75% थे। उस चुनाव में कुल नामांकित मतदाताओं की संख्या कितनी थी?

RRB ALP TIER-I 29/11/2024 (Shift-02)

(a) 16,400 (b) 18,000
(c) 16,800 (d) 10,000

191 दो उम्मीदवारों के बीच हुए चुनाव में, एक उम्मीदवार को वैध मतों में से 60% मत मिले। यदि डाले गए कुल मतों की संख्या 8850 थी, और 10% मत अवैध थे, तो दूसरे उम्मीदवार को मिले वैध मतों की संख्या ज्ञात कीजिए?

NTPC CBT-I 10/02/2021 (Shift-02)

(a) 3186 (b) 3816
(c) 3681 (d) 3618

192. दो प्रत्याशियों के बीच हुए चुनाव में, 75% पात्र मतदाताओं ने अपने मत दिए और दिए गए 6% मत अवैध घोषित कर दिए गए। एक प्रत्याशी को 15228 मत मिले, जो कुल वैध मतों का 90% थे। पात्र मतदाताओं की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

RPF SI 12/12/2024 (Shift-02)

(a) 24850 (b) 27000
(c) 25600 (d) 24000

193. दो उम्मीदवारों के बीच एक चुनाव में, 80% मतदाता अपना मत डालते हैं, जिनमें से 53 अवैध घोषित कर दिए जाते हैं। विजेता को सूची के सभी मतदाताओं में से 48% मत प्राप्त होता है और वह 1013 मतों से जीत जाता है। सूची में मतदाताओं की संख्या कितनी थी?

RPF SI 03/12/2024 (Shift-01)

(a) 6000 (b) 5600
(c) 5000 (d) 6500

194. XYZ जिले में 50000 मतदाता है। उनमें से 20% शहरी मतदाता है और 80% ग्रामीण मतदाता है। किसी चुनाव के लिए 25% ग्रामीण मतदाता शहर चले गए। ग्रामीण और शहरी, दोनों प्रकार के मतदाताओं में से 60% ईमानदार है, 70% मेहनती है 35% ईमानदार होने के साथ-साथ मेहनती भी है। दो उम्मीदवारों, A और B ने चुनाव लड़ा। उम्मीदवार B को पूरे शहरी वोट मिले, जबकि उम्मीदवार A को ग्रामीण मतदाताओं का समर्थन प्राप्त हुआ। उन मतदाताओं ने अपना मत NOTA पर डाला, जो ईमानदार और मेहनती दोनों है। तो उम्मीदवार A उम्मीदवार B और NOTA के पक्ष में क्रमशः कितने वोट पड़े?

NTPC CBT-I 16/01/2021 (Shift-01)

(a) 19500, 13000 और 17500
(b) 17000, 15500 और 17500
(c) 17875, 14625 और 17500
(d) 19000, 13500 और 17500

TYPE-XIII
वेन आरेख

195. एक स्कूल में 260 छात्रों के सर्वेक्षण में, 100 छात्रों को सेब का रस पीने वाला, 150 को संतरे का रस पीने वाला और 75 छात्रों को दोनों सेब और संतरे का रस पीने वाला बताया गया। यह बताइए कि कितने छात्र न तो सेब का रस पी रहे थे और न ही संतरे का रस?

RRB Technician G-I 20/12/2024 (Shift-01)

(a) 85 (b) 75
(c) 65 (d) 95

196. एक कक्षा में, 60% बच्चों को गणित पसंद है, 45% को विज्ञान और 25% को गणित और विज्ञान दोनों पसंद हैं। ऐसे कितने प्रतिशत बच्चे हैं जिन्हें कम से कम एक विषय पसंद है?

RRB ALP & TECH 30/08/2018 (Shift-01)

(a) 45% (b) 55%
(c) 70% (d) 80%

197. किसी परीक्षा में, 55% अभ्यर्थी अंग्रेजी में उत्तीर्ण हुए, 35% अभ्यर्थी गणित में उत्तीर्ण हुए और 20% अभ्यर्थी दोनों विषयों में उत्तीर्ण हुए। यदि दोनों विषयों में अनुत्तीर्ण अभ्यर्थियों की कुल संख्या 1200 है, तो परीक्षा देने वाले अभ्यर्थियों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

NTPC CBT-I 29/12/2020 (Shift-01)

(a) 3000 (b) 2800
(c) 1200 (d) 4000

198. एक होटल में 60% ने शाकाहारी दोपहर का भोजन किया जबकि 30% ने मांसाहारी दोपहर का भोजन किया और 15% ने दोनों प्रकार का दोपहर का भोजन किया। यदि 96 लोग उपस्थित थे, तो कितने लोगों ने किसी भी प्रकार का दोपहर का भोजन नहीं किया?

(a) 20 (b) 24
(c) 26 (d) 28

निर्देश (199-200): गणित और कम्प्यूटर विज्ञान के 25 छात्रों की एक कक्षा में 12 छात्रों ने गणित लिया है। उनमें से 8 छात्रों ने गणित लिया है किन्तु कम्प्यूटर विज्ञान नहीं लिया है।

199. उन छात्रों की संख्या कितनी है, जिन्होंने गणित और कम्प्यूटर विज्ञान दोनों लिया है?

NTPC CBT-II 19/01/2017 (Shift-01)

(a) 1 (b) 2
(c) 17 (d) 4

200. उन छात्रों की संख्या कितनी है जिन्होंने कम्प्यूटर विज्ञान लिया है, लेकिन गणित नहीं लिया है?

NTPC CBT-II 19/01/2017 (Shift-01)

(a) 8 (b) 13
(c) 4 (d) 12

201. किसी परीक्षा में, अर्थशास्त्र में 41% विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए, भूगोल में 35% विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए और इतिहास में 39% विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए, इन तीनों विषयों में 5% विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए, अर्थशास्त्र और भूगोल में 14% विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए, भूगोल और इतिहास में 21% विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए, इतिहास और अर्थशास्त्र में 18% विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए। उन विद्यार्थियों का प्रतिशत ज्ञात करें जो केवल अर्थशास्त्र में अनुत्तीर्ण हुए।

NTPC CBT-I 08/01/2021 (Shift-01)

(a) 10% (b) 12%
(c) 16% (d) 14%

निर्देश (202-203): एक इमारत में, 30 व्यक्ति केवल कॉफी पीते हैं, 40 व्यक्ति केवल चाय पीते हैं, 25 व्यक्ति केवल चाय और कॉफी पीते हैं, 20 व्यक्ति केवल चाय और दूध पीते हैं और 15 व्यक्ति चाय, कॉफी और दूध तीनों पीते हैं।

202. चाय पीने वालों और कॉफी पीने वालों की संख्या के बीच का अंतर क्या हैं?

NTPC CBT-II 19/01/2017 (Shift-02)

(a) 30 (b) 10
(c) 70 (d) 40

203. केवल कॉफी पीने वाले लोगों की संख्या तीनों पेय (दूध, चाय और कॉफी) पीने वाले लोगों की तुलना में ___ है।

NTPC CBT-II 19/01/2017 (Shift-02)

(a) 15 अधिक (b) 15 कम
(c) 20 कम (d) 5 अधिक

निर्देश (204-205): एक इलाके के 150 लोगों को रोजाना काम के लिए यात्रा करनी होती है। उनमें से 25 केवल बस से यात्रा करते हैं, 40 केवल ट्रेन से, 20 टैक्सी और ट्रेन दोनों लेते हैं, 30 केवल निजी कार का इस्तेमाल करते हैं, 25 बस और टैक्सी लेते हैं, और बाकी केवल टैक्सी से यात्रा करते हैं।

204. उन लोगों का प्रतिशत क्या है जो परिवहन के केवल एक साधन का इस्तेमाल करते हैं?

NTPC CBT-II 17/01/2017 (Shift-02)

(a) 75% (b) 63.2%
(c) 50% (d) 70%

205. इन सभी में से कितने लोग यात्रा के लिए टैक्सी का इस्तेमाल करते हैं?

NTPC CBT-II 17/01/2017 (Shift-02)

(a) 55 (b) 30
(c) 45 (d) 35

TYPE-XIV
कमीशन पर आधारित

206. एक एजेंट को 10000 रुपये तक की सभी बिक्री पर 5% कमीशन मिलता है और इससे अधिक की सभी बिक्री पर 4% कमीशन मिलता है। वह अपनी बिक्री से कमीशन काटने के बाद 28700 रुपये अपनी कंपनी को देता है। उसकी कुल बिक्री ज्ञात कीजिए।

(a) ₹30,000 (b) ₹24,000
(c) ₹28,000 (d) ₹32,000

207. एक सेल्समैन को 15000 रुपये तक की बिक्री पर 12% कमीशन और 15000 रुपये से अधिक की बिक्री पर 1% का अतिरिक्त बोनस दिया जाता है। यदि उसकी कुल कमाई 7650 रुपये है, तो उसके द्वारा की गई कुल बिक्री ज्ञात कीजिए।

(a) ₹56,000 (b) ₹50,000
(c) ₹60,000 (d) ₹64,000

208. एक कंपनी कुल बिक्री पर 7% कमीशन देती है। यदि सेल्समैन को 3000 रुपये के निश्चित वेतन पर नियुक्त किया जाता है और 10000 रुपये से अधिक की बिक्री पर 4% कमीशन दिया जाता है, तो सेल्समैन को 800 रुपये अधिक मिलते हैं। सेल्समैन द्वारा की गई कुल बिक्री ज्ञात कीजिए।

(a) ₹60,000 (b) ₹50,000
(c) ₹56,000 (d) ₹64,000

TYPE-XV
आयकर पर आधारित

209. यदि आयकर में 27% की वृद्धि की जाती है और नेट आय में 3% की कमी की जाती है, तो आयकर की दर क्या है?

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

210. आयकर की दर बढ़ जाती है, परिणामस्वरुप किसी व्यक्ति की कर देयता 12% बढ़ जाती है, जबकि उसकी नेट आय 3% कम हो जाती है। आयकर की नई दर क्या है?

(a) 22.4% (b) 21.6%
(c) 20.8% (d) 24.8%

211. एक व्यक्ति की आय में 1800 की वृद्धि हुई तथा देय कर 18% से घटकर 15% हो गया। दोनों मामलों में 29.95% आय कर मुक्त है। यदि दोनों मामलों में देय कर समान है तो प्रारंभिक आय ज्ञात कीजिए।

(a) ₹9000 (b) ₹15000
(c) ₹12000 (d) ₹10000

TYPE-XVI
विविध प्रश्न

212. एक देश में, 55% जनसंख्या महिलाएँ हैं, 80% पुरुषों की जनसंख्या साक्षर है। यदि कुल साक्षरता दर 58% है, तो महिलाओं में से कितने प्रतिशत साक्षर हैं।

RRB ALP TIER-I 28/11/2024 (Shift-02)

(a) 55% (b) 40%
(c) 45% (d) 20%

213. उमेश ने रुचि से 250 चॉकलेट्स में से 100 चॉकलेट्स लीं। उमेश ने अपनी चॉकलेट्स का 20% शालका को दिया और अपनी चॉकलेट्स का 35% मैरी को दिया। फिर रुचि ने अपनी बची हुई चॉकलेट्स का 50% उमेश को दे दिया। अंत में उमेश के पास कितनी चॉकलेट्स थीं।

RRB ALP TIER-I 29/11/2024 (Shift-00)

(a) 125 (b) 130
(c) 120 (d) 75

214. पिछले वर्ष एक स्कूल में 610 लड़के थे। इस वर्ष उनकी संख्या 20% कम हो गई। यदि इस वर्ष स्कूल में लड़कियों की संख्या, लड़कों की कुल संख्या का 175% है, तो स्कूल में कितनी लड़कियाँ हैं?

RRB ALP TIER-I 25/11/2024 (Shift-02)

(a) 854 (b) 798
(c) 782 (d) 848

215. एक कस्बे की वर्तमान जनसंख्या 190000 है तथा जो प्रतिवर्ष 25% की दर से बढ़ रही है, 3 वर्ष पूर्व तथा 2 वर्ष पूर्व की जनसंख्या में अंतर ज्ञात कीजिए।

RPF SI 13/12/2024 (Shift-03)

(a) 23770 (b) 24320
(c) 24670 (d) 23570

216. एक कस्बे की वर्तमान जनसंख्या 180000 है तथा जो प्रतिवर्ष 25% की दर से बढ़ रही है, 3 वर्ष पूर्व तथा 2 वर्ष पूर्व की जनसंख्या में क्या अंतर होगा?

RPF SI 02/12/2024 (Shift-01)

(a) 22490 (b) 23040
(c) 23390 (d) 22290

217. बिजली के बल्बों की एक खेप में, 4% टूट गए और शेष में से, 25% दोषपूर्ण पाए गए। यदि टूटे और खराब बल्बों की कुल संख्या 112 है, तो खेप में बल्बों की संख्या ज्ञात कीजिए।

NTPC CBT-I 27/01/2021 (Shift-02)

(a) 500 (b) 600
(c) 400 (d) 700

218. मनीष अपने वेतन का 30% भाग अपनी माता को देता है। शेष वेतन का 40% भाग वह बीमा योजना एवं भविष्य निधि में क्रमशः 4 : 3 के अनुपात में निवेश करता है एवं शेष वेतन वह अपने बैंक खाता में जमा करता है। यदि उसके द्वारा अपनी माता को दी गई धनराशि एवं बीमा योजना में निवेशित धनराशि का अंतर 6300 रुपए हो, तो मनीष का वेतन क्या है?

NTPC CBT-II 09/06/2022

(a) ₹36000 (b) ₹54000
(c) ₹48000 (d) ₹45000

219. एक किराने की दुकान दो अलग-अलग विक्रेताओं द्वारा पैक किए गए रस की 600 बोतलें खरीदती है। 20% माल पहले विक्रेता द्वारा, और 80% दूसरे विक्रेता द्वारा लिया जाता है। एक बोतल का विक्रय मूल्य 25 रुपये है। दूसरे विक्रेता के सामान को देखने के बाद, दुकानदार को पता चलता है कि 25% सामान केवल एक दिन तक ही इस्तेमाल किया जा सकता है। वह माल वापस करने का फैसला करता है। उसे दूसरे विक्रेता से कितना पैसा मिलेगा?

Group-D 26/09/2018 (Shift-01)

(a) ₹4000 (b) ₹3750
(c) ₹3000 (d) ₹3500

220. 50 लड़कियों और 70 लड़कों की एक कक्षा ने एक संगीत कार्यक्रम प्रायोजित किया। यदि 40% लड़कियों और 50% लड़कों ने कार्यक्रम में भाग लिया, तो कक्षा का लगभग कितना प्रतिशत हिस्सा कार्यक्रम में उपस्थित था?

NTPC CBT-I 28/12/2020 (Shift-01)

(a) 48% (b) 44%
(c) 42% (d) 46%

221. हेमा ने अपने वेतन का 15% एक धर्मार्थ ट्रस्ट को दान करने का फैसला किया। दान के दिन उसने अपना मन बदल लिया और 4,500 रुपये का दान दिया, जो उसके द्वारा पहले तय की गए राशि का 125% है। हेमा का वेतन ज्ञात कीजिए।

NTPC CBT-I 21/03/2021 (Shift-02)

(a) ₹30,000 (b) ₹24,000
(c) ₹18,000 (d) ₹32,000

222. एक स्कूल में लड़कों और लड़कियों की संख्या का अनुपात 5 : 6 है। 20% लड़के और 25% लड़कियां छात्रवृत्ति धारक है। कितने छात्रों को छात्रवृत्ति नहीं मिलती है?

NTPC CBT-I 08/02/2021 (Shift-01)

(a) $\left(\frac{750}{11}\right)\%$ (b) $\left(\frac{8000}{11}\right)\%$
(c) $\left(\frac{950}{11}\right)\%$ (d) $\left(\frac{850}{11}\right)\%$

223. एक कस्बे की जनसंख्या 9000 है, उनमें से 5/9वां पुरूष और शेष महिलाएँ हैं। 40% पुरुष विवाहित हैं, इसलिए विवाहित महिलाओं का प्रतिशत है–

NTPC CBT-I 28/12/2020 (Shift-01)

(a) 50% (b) 40%
(c) 45% (d) इनमें से कोई नही

224. एक गाँव की जनसंख्या 55400 है, जिसमें से 5/9 भाग पुरुष हैं और शेष जनसंख्या महिलाओं की है। यदि 3/5 पुरुष विवाहित हैं तो विवाहित महिलाओं का प्रतिशत क्या है?

NTPC CBT-I 28/12/2020 (Shift-01)

(a) 50% (b) 52%
(c) 55% (d) 75%

225. किसी दी गई आबादी में, 20% आबादी अस्थमा से प्रभावित है, जिसमें से 90% अस्थमा के रोगी आटा मिलों में काम करते थे। यदि कुल जनसंख्या का 30% आटा मिलों में काम कर रहा था, तो आटा मिलों में काम करने वाले लोगों का प्रतिशत क्या होगा जो अस्थमा से पीड़ित हैं?

NTPC CBT-I 02/02/2021 (Shift-02)

(a) 60% (b) 35%
(c) 30% (d) 50%

226. विक्की ने परीक्षा में 80% प्रश्न सही-सही बनाये। अगर विक्की द्वारा बनाये गये 41 प्रश्नों में से 37 प्रश्न सही हैं और बचे हुए प्रत्येक 8 प्रश्नों में से 5 प्रश्न सही बनाये हैं, तो कुल प्रश्नों की संख्या ज्ञात करें।

NTPC CBT-II 09/06/2022

(a) 75 (b) 65
(c) 60 (d) 85

227. एक छात्र को संभवत: अधिकतम अंकों में से कुछ अंक मिले थे। ये अंक % के रूप में 75% थे। यदि परीक्षा में एक अंक का एक प्रश्न और जोड़ दिया जाए तो उसका प्राप्त अंक प्रतिशत 76% हो जाएगा, परीक्षा के प्रारंभिक अधिकतम अंक क्या थे?

Group-D 07/12/2018 (Shift-01)

(a) 24 (b) 25
(c) 20 (d) 19

228. दिए गए प्रश्न पर विचार करें और निर्णय लें कि प्रश्न का उत्तर देने के लिए निम्न में से कौन-सा कथन पर्याप्त है।

अवैध आप्रवासियों की कुल संख्या कितनी है?

कथन:

1. कुल अवैध आप्रवासियों का 30% बांग्लादेश से है।
2. शेष भारत से है।

RRB ALP & TECH 30/08/2018 (Shift-01)

(a) 1 अकेले ही पर्याप्त है, जबकि 2 अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।
(b) प्रश्न का उत्तर देने के लिए 2 और 1 दोनों पर्याप्त है।
(c) प्रश्न का उत्तर देने के लिए न तो 1 और न ही 2 पर्याप्त है।
(d) 2 अकेले ही पर्याप्त है, जबकि 1 अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।

229. एक प्रश्न के बाद दो कथन दिए गए हैं। तय करें कि दिए गए कथनों में से कौन सा कथन प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।

2014 की तुलना में 2016 में कंपनी X के लाभ में कितने प्रतिशत की वृद्धि हुई है?

कथन:

1. 2014 में कंपनी का मुनाफा 1 लाख रुपये था, जो 2015 से 10% ज्यादा है।
2. 2016 में कंपनी का मुनाफा 2 लाख रुपये था, जो 2014 से 1 लाख रुपये ज्यादा था।

RRB ALP & TECH 30/08/2018 (Shift-02)

(a) 1 और 2 दोनों पर्याप्त हैं
(b) 2 अकेले पर्याप्त है जबकि 1 अकेला पर्याप्त नहीं है
(c) या तो 1 या 2 पर्याप्त है
(d) 1 अकेला पर्याप्त है जबकि 2 अकेला पर्याप्त नहीं है

230. दिए गए प्रश्न पर विचार करें और निर्णय लें कि प्रश्न का उत्तर देने के लिए निम्न में से कौन-सा कथन पर्याप्त है।

श्री X ने वर्ष 2000 में कितना अर्जित किया?

कथन:

1. श्री X ने 2003 में 7,000 रुपये अर्जित किए, जो कि उसके द्वारा वर्ष 2000 में अर्जित राशि से 10% अधिक है।
2. श्रीमती Y, जो कि श्री X की पत्नी है, ने श्री X द्वारा अर्जित राशि का आधा अर्जित किया है और उन्होंने वर्ष 2000 में कुल मिलाकर 9,000 रुपये अर्जित किए है।

RRB ALP & TECH 29/08/2018 (Shift-03)

(a) प्रश्न का उत्तर देने के लिए या तो 1 या 2 ही पर्याप्त है।
(b) प्रश्न का उत्तर देने के लिए 1 और 2 दोनों पर्याप्त है।
(c) अकेले 1 ही पर्याप्त है, जबकि अकेले 2 प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।
(d) अकेले 2 ही पर्याप्त है, जबकि अकेले । प्रश्न का उत्तर देने के लिए कथन (1) से पर्याप्त नहीं है।

231. दो उम्मीदवारों के बीच हुए चुनाव में 90% पंजीकृत मतदाताओं ने अपना वोट डाला और डाले गए वोटों में से 15% अवैध पाए गए। विजयी उम्मीदवार को वैध वोटों में से 51% वोट मिले और उसने 2142 वोटों के अंतर से चुनाव जीता। पंजीकृत मतदाताओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

RPF Constable 07/03/2025 (Shift-02)

(a) 140000 (b) 140002
(c) 139999 (d) 140001

232. एक खाली भंडारण टैंक में 58 लीटर पेट्रोल डालने के बाद भी यह 1% खाली रह गया था। भंडारण टैंक को भरने के लिए उसमें कितना पेट्रोल (लीटर में, दो दशमलव स्थान तक पूर्णांकित) डालना होगा?

RPF Constable 12/03/2025 (Shift-01)

(a) 59.59 (b) 57.59
(c) 58.59 (d) 59

233. पिछले वर्ष दूध के मूल्य में 15% की वृद्धि हुई थी और इस वर्ष फिर से मूल्य में 12% की वृद्धि हुई है। दो वर्ष पूर्व मूल्य 60 रुपये था, अब दूध का मूल्य ₹_______ है।

RPF Constable 10/03/2025 (Shift-03)

(a) 77.82 (b) 78.27
(c) 78.72 (d) 77.28

234. एक खाली भंडारण टैंक में 60 लीटर पेट्रोल डालने के बाद भी यह 10% खाली रह गया था। भंडारण टैंक को भरने के लिए उसमें कितना पेट्रोल (लीटर में, दो दशमलव स्थान तक पूर्णांकित) डालना होगा?

RPF Constable 04/03/2025 (Shift-03)

(a) 67.67 (b) 65.67
(c) 61 (d) 66.67

235. एक फर्नीचर सेट का मूल्य प्रत्येक वर्ष 5% कम हो जाता है। यदि फर्नीचर का वर्तमान मूल्य 1,20,000 रुपये है, तो 2 वर्ष बाद इसका मूल्य कितना होगा?

RPF Constable 04/03/2025 (Shift-01)

(a) ₹1,08,300 (b) ₹1,08,000
(c) ₹1,10,000 (d) ₹1,09,500

236. एक संख्या में 30% की वृद्धि और फिर 30% की कमी की जाती है। संख्या में शुद्ध परिवर्तन (प्रतिशत में) ज्ञात कीजिए।

RPF Constable 10/03/2025 (Shift-01)

(a) 10% वृद्धि
(b) 10% कमी
(c) 9% वृद्धि
(d) 9% कमी

Revision Table

Conceptually Challenging					Calculative Questions					Most Repetitive Questions				

उत्तरमाला

1.	(a)	2.	(a)	3.	(b)	4.	(a)	5.	(a)	6.	(b)	7.	(a)	8.	(d)	9.	(d)	10.	(b)
11.	(a)	12.	(a)	13.	(a)	14.	(c)	15.	(c)	16.	(b)	17.	(b)	18.	(c)	19.	(a)	20.	(c)
21.	(c)	22.	(a)	23.	(b)	24.	(d)	25.	(d)	26.	(a)	27.	(b)	28.	(b)	29.	(b)	30.	(a)
31.	(b)	32.	(a)	33.	(a)	34.	(a)	35.	(a)	36.	(d)	37.	(c)	38.	(a)	39.	(d)	40.	(d)
41.	(d)	42.	(a)	43.	(d)	44.	(a)	45.	(c)	46.	(b)	47.	(c)	48.	(b)	49.	(c)	50.	(c)
51.	(d)	52.	(c)	53.	(a)	54.	(a)	55.	(d)	56.	(b)	57.	(d)	58.	(c)	59.	(d)	60.	(b)
61.	(d)	62.	(b)	63.	(b)	64.	(c)	65.	(a)	66.	(b)	67.	(b)	68.	(a)	69.	(a)	70.	(c)
71.	(c)	72.	(b)	73.	(a)	74.	(c)	75.	(a)	76.	(a)	77.	(d)	78.	(a)	79.	(c)	80.	(d)
81.	(c)	82.	(d)	83.	(c)	84.	(c)	85.	(a)	86.	(c)	87.	(c)	88.	(c)	89.	(c)	90.	(d)
91.	(a)	92.	(a)	93.	(b)	94.	(d)	95.	(a)	96.	(a)	97.	(a)	98.	(d)	99.	(c)	100.	(d)
101.	(c)	102.	(c)	103.	(c)	104.	(a)	105.	(c)	106.	(c)	107.	(b)	108.	(d)	109.	(a)	110.	(a)
111.	(c)	112.	(d)	113.	(c)	114.	(b)	115.	(d)	116.	(c)	117.	(d)	118.	(a)	119.	(d)	120.	(c)
121.	(b)	122.	(b)	123.	(b)	124.	(a)	125.	(b)	126.	(a)	127.	(d)	128.	(d)	129.	(b)	130.	(c)
131.	(b)	132.	(b)	133.	(c)	134.	(a)	135.	(c)	136.	(a)	137.	(a)	138.	(d)	139.	(c)	140.	(a)
141.	(a)	142.	(b)	143.	(b)	144.	(c)	145.	(b)	146.	(d)	147.	(a)	148.	(b)	149.	(c)	150.	(b)
151.	(b)	152.	(c)	153.	(c)	154.	(c)	155.	(c)	156.	(b)	157.	(b)	158.	(a)	159.	(a)	160.	(b)
161.	(d)	162.	(d)	163.	(a)	164.	(a)	165.	(a)	166.	(b)	167.	(d)	168.	(d)	169.	(b)	170.	(a)
171.	(c)	172.	(c)	173.	(d)	174.	(d)	175.	(b)	176.	(d)	177.	(b)	178.	(a)	179.	(c)	180.	(c)
181.	(b)	182.	(b)	183.	(d)	184.	(c)	185.	(c)	186.	(c)	187.	(b)	188.	(d)	189.	(c)	190.	(c)
191.	(a)	192.	(d)	193.	(a)	194.	(a)	195.	(a)	196.	(d)	197.	(d)	198.	(b)	199.	(d)	200.	(b)
201.	(d)	202.	(a)	203.	(a)	204.	(d)	205.	(a)	206.	(a)	207.	(c)	208.	(a)	209.	(d)	210.	(a)
211.	(a)	212.	(b)	213.	(c)	214.	(a)	215.	(b)	216.	(b)	217.	(c)	218.	(d)	219.	(c)	220.	(d)
221.	(b)	222.	(d)	223.	(a)	224.	(d)	225.	(a)	226.	(b)	227.	(a)	228.	(c)	229.	(b)	230.	(a)
231.	(a)	232.	(c)	233.	(d)	234.	(a)	235.	(a)	236.	(d)								

SPEED BOOSTER HACKS

♦ भिन्न से प्रतिशत रूपांतरण ♦

भिन्न		प्रतिशत	भिन्न		प्रतिशत	भिन्न		प्रतिशत
$\frac{1}{1}$	=	100%	$\frac{1}{7}$	=	$14\frac{2}{7}\%$	$\frac{1}{13}$	=	$7\frac{9}{13}\%$
$\frac{1}{2}$	=	50%	$\frac{1}{8}$	=	$12\frac{1}{2}\%$	$\frac{1}{14}$	=	$7\frac{1}{7}\%$
$\frac{1}{3}$	=	$33\frac{1}{3}\%$	$\frac{1}{9}$	=	$11\frac{1}{9}\%$	$\frac{1}{15}$	=	$6\frac{2}{3}\%$
$\frac{1}{4}$	=	25%	$\frac{1}{10}$	=	10%	$\frac{1}{20}$	=	5%
$\frac{1}{5}$	=	20%	$\frac{1}{11}$	=	$9\frac{1}{11}\%$	$\frac{1}{25}$	=	4%
$\frac{1}{6}$	=	$16\frac{2}{3}\%$	$\frac{1}{12}$	=	$8\frac{1}{3}\%$	$\frac{1}{40}$	=	$2\frac{1}{2}\%$

विस्तृत व्याख्या सहित हल

1. (a) दिया है
$25\% = \frac{1}{4}, 30\% = \frac{3}{10}, 45\% = \frac{9}{20}$
प्रश्नानुसार,
$1 \times \frac{9}{20} \times \frac{3}{10} \times \frac{1}{4} = 0.03375$

2. (a) प्रश्नानुसार,
40 का 80% – 25 का $\frac{4}{5}$ = 32 – 20 = 12

3. (b) प्रश्नानुसार,
60 का 50% – 40 का 30% = 30 – 12 = 18

4. (a) अभीष्ट % = $\frac{3}{20} \times \frac{25}{12} \times 100\%$
= 31.25%

5. (a) अभीष्ट % = $\frac{7.98}{1.9} \times 100\%$
= 420%

6. (b) अभीष्ट % = $\frac{0.002}{0.12} \times 100\%$
$= \frac{20}{12}\% = \frac{5}{3}\%$

7. (a) अभीष्ट % = $\frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$

8. (d) 3 मीटर = 300 सेमी
∴ अभीष्ट % = $\frac{75}{300} \times 100\% = 25\%$

9. (d) ∵ 1 किग्रा = 1000 ग्राम
7.2 किग्रा = 7200 ग्राम
∴ अभीष्ट % = $\frac{18}{7200} \times 100\% = 0.25\%$

10. (b) पूरे दिन में कुल 24 घंटे होते है।
∴ अभीष्ट % = $\frac{3}{24} \times 100\% = 12\frac{1}{2}\%$

11. (a) हम जानते हैं कि,
एक दिन = 24 घंटे एवं 1 घंटे = 60 मिनट
अत: 24 घंटे = 24 × 60 = 1440 मिनट
∴ अभीष्ट प्रतिशत = $\frac{18}{1440} \times 100\%$
= 1.25%

12. (a) 1 घंटा = 60 मिनट
1 मिनट 12 सेकेंड = $1 + \frac{12}{60} = \frac{6}{5}$ मिनट
∴ अभीष्ट % = $\frac{6}{5 \times 60} \times 100\% = 2\%$

13. (a) प्रश्नानुसार,
$90 \times \frac{50}{100} \times \frac{80}{100} = 36$

14. (c) 35% = 140
5% = 20
तब, 100% = 400

15. (c) प्रश्नानुसार,
$60 \times 15\% = x \times 45\%$
$\Rightarrow x = \frac{60 \times 15}{45} = 20$

16. (b) माना संख्या 'A' होगी।
प्रश्नानुसार,
A का 20% = 530 का 20% + 180
⇒ A का 20% – 530 का 20% = 180
$\Rightarrow \frac{A - 530}{5} = 180$
⇒ A = 900 + 530 = 1430

17. (b) माना, राशि = x
प्रश्नानुसार,
$x \times \frac{85}{100} \times \frac{50}{100} \times \frac{30}{100} = 51$
$\Rightarrow x = \frac{51 \times 100 \times 4}{17 \times 3} = 400$

18. (c) माना, राशि = x
प्रश्नानुसार,
$x \times \frac{32}{100} \times \frac{40}{100} \times \frac{60}{100} = 432$
$\Rightarrow x = \frac{432 \times 25 \times 25}{16 \times 3} = 625 \times 9$
= 5625
नोट: इसे डिजिटल योग पद्धति हल किया जा सकता है।
625 × 9 का डिजिटल योग = 4 × 9 = 9
विकल्पों में, 5625 का डिजिटल योग = 9

19. (a) $80\% = \frac{4}{5}, 60\% = \frac{3}{5}, 66.67\% = \frac{2}{3}, 25\% = \frac{1}{4}$
माना, संख्या = x
प्रश्नानुसार,
$x \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{5} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = 4617$
x का 40% = $\frac{40}{100} \times \frac{4617 \times 100}{8}$
= 4617 × 5 = 23085
नोट: इसे डिजिटल योग पद्धति हल किया जा सकता है।
4617 × 5 का डिजिटल योग = 9 × 5 = 9
विकल्पों में, 23085 का डिजिटल योग = 9

20. (c) प्रश्नानुसार,
$A = B \times \frac{120}{100}$
$\Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{6}{5} = \frac{6x}{5x}$
$(A + B) = (6x + 5x) = 11x$
$B = 5x$
∴ अभीष्ट % = $\frac{5x}{11x} \times 100\% = 45\frac{5}{11}\%$

21. (c) प्रश्नानुसार,
(a – b) × 40% = (a + b) × 20%
$\Rightarrow \frac{a-b}{a+b} = \frac{1}{2} \Rightarrow 2a - 2b = a + b$
$\Rightarrow a = 3b \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{3}{1} = \frac{3x}{x}$
∴ अभीष्ट % = $\frac{x}{3x} \times 100\% = \frac{100}{3}\%$

22. (a) प्रश्नानुसार,
A × 20% = B × 25%
$\Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{5}{4}$
माना $A = 5x, B = 4x$
A का 28% = $5x \times \frac{28}{100} = 1.4x$
∴ अभीष्ट % = $\frac{1.4x}{4x} \times 100\% = 35\%$

23. (b) y का x% = z का y%
$\Rightarrow \frac{xy}{100} = \frac{yz}{100} \Rightarrow x = z$

24. (d) प्रश्नानुसार,
$\frac{x}{100} \times y = 2000$
$\Rightarrow xy = 200000$ ……(i)
और,
$\frac{y}{100} \times z = 4000$
$\Rightarrow yz = 400000$ ……(ii)
समीकरण (i) और (ii) से
$2xy = yz$
$\Rightarrow z = 2x$

25. (d) वर्तमान जनसंख्या = $70000 \times \frac{108}{100}$
= 75600

26. (a) $\frac{A}{8} : \frac{B}{1}$ (8 से 1 तक तीर: 7)
अभीष्ट % = $\frac{7}{8} \times 100 = 87.5\%$

27. (b) कुल छात्र = 150 + 100 = 250
उत्तीर्ण छात्र = 150
∴ उत्तीर्ण छात्रों का % = $\frac{150}{250} \times 100\% = 60\%$

28. (b) यदि 25% बच्चो को फुटबॉल खेलना पंसद है, तो इसका मतलब है कि 75% बच्चों को फुटबॉल खेलना पसंद नहीं था।
जिन बच्चों को फुटबॉल खेलना पसंद नहीं था
$= 40 \times \frac{3}{4} = 30$

29. (b) उत्तीर्ण छात्र = 60%

फिर असफल छात्र = (100 – 60)% = 40%

असफल (40%) = 240

सफल छात्र (60%) = $\frac{240}{40} \times 60$ = 360

30. (a) कक्षा में विद्यार्थियों की संख्या 60 है

तब, कक्षा में लड़कियों की संख्या

= $60 \times \frac{40}{100}$ = 24

∵ 25% लड़कियाँ साइकिल से स्कूल आती है।

तब, उन लड़कियों की संख्या जो साइकिल से स्कूल नहीं आती हैं = 24 × $\frac{75}{100}$ = 18

31. (b) माना कि, कुल खेले गए खेल = x

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{60}{100} = 45$

⇒ x = 75 खेल

32. (a) स्वास्थ्य बीमा प्रीमियम में % वृद्धि

= $\frac{1512-1440}{1440} \times 100\%$

= $\frac{72}{1440} \times 100\% = 5\%$

वैकल्पिक विधि:

प्रारंभिक		वर्तमान
1512	:	1440
21	:	20

∴ % मे वृद्धि = $\frac{1}{20} \times 100 = 5\%$

33. (a) मासिक EMI = 40000 रुपये

वार्षिक EMI = 12 × 40000

∴EMI पर खर्च % = $\frac{12 \times 40000}{2400000} \times 100\%$

= 20%

34. (a) प्रश्नानुसार,

x का 75% + 15 = 1500 का 15%

⇒ $75x + 1500 = 22500$

⇒ $75x = 21000$

⇒ $x = 280$

35. (a) माना संख्या = x

संख्या का 35% = $x \times \frac{35}{100} = \frac{7}{20} \times x$

संख्या का 35% प्राप्त करने के संख्या को $\frac{7}{20}$ से गुणा करना होगा।

36. (d) माना, संख्या = A

50% = $\frac{+1}{2}$

प्रश्नानुसार,

A × $\frac{3}{2}$ = 3630

⇒ A = 2420

37. (c) माना, संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$x - x \times 25\% = 60$

⇒ $x - x \times \frac{1}{4} = 60$

⇒ $\frac{3x}{4} = 60 \Rightarrow x = 80$

वैकल्पिक विधि:

25% = $\frac{1}{4}$) +3 इकाई → 60

1 इकाई → 20

4 इकाई → 80

38. (a) माना, संख्या = x

प्रश्नानुसार,

⇒ $x \times \frac{200}{100} = 90 \Rightarrow x = 45$

∴ 45 का 40% = 45 × $\frac{40}{100}$ = 18

वैकल्पिक विधि:

∴आवश्यक संख्या = $\frac{90}{200} \times 40$ = 18

39. (d) माना कि, संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{20}{100} = 120 \Rightarrow x = 600$

∴ 600 का 120% = 600 × $\frac{120}{100}$ = 720

वैकल्पिक विधि:

∴ आवश्यक संख्या = $\frac{120}{20} \times 120$ = 720

40. (d) माना, संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{3}{2} = 2850$

⇒ $x = 1900$

41. (d) बढने के बाद संख्या = 5650 × $\frac{115}{100}$

= 6497.5

42. (a) प्रश्नानुसार,

300 × $\frac{2.5}{100}$ = 7.5

जब 300 में से 300 के 2.5% को घटा दिया जाता है तो उत्तर = 300 – 7.5

= 292.5

वैकल्पिक विधि:

2.5% = $\frac{25}{1000} = \frac{-1}{40}$

40 ——— 39

↓×7.5 ↓×7.5

300 [292.5]

43. (d) $47\frac{1}{2}\% = \frac{95}{200} = \frac{+19}{40}$

40 —+19— 59

↓×10 ↓×10

[400] 590

44. (a) प्रश्नानुसार,

$x - x \times \frac{45}{2 \times 100} = 217$

⇒ $40x - 9x = 217 \times 240$

⇒ $31x = 217 \times 40$

⇒ $x = \frac{217 \times 40}{31} = 280$

वैकल्पिक विधि:

$22\frac{1}{2}\% = \frac{45}{200} = \frac{-9}{40}$

40 —−9— 31

↓×7 ↓×7

[280] 217

45. (c) माना कि,

वृद्धि से पहले वेतन = 100 इकाई

वृद्धि के बाद वेतन = 130 इकाई

∵ 130 इकाई → 910

∴वृद्धि के पहले वेतन (100 इकाई)

= $\frac{910}{130} \times 100$ = 700 रुपये

वैकल्पिक विधि:

130% = 910

100% = $\frac{910}{130}$ × 100 = 700 रुपये

46. (b) माना संख्या = x

प्रश्नानुसार,

x (100 – 37)% = 315 ⇒ x = 500

∴वृद्धि % = $\frac{800-500}{500} \times 100\%$

= 60%

47. (c) माना, संख्या = x

प्रश्नानुसार,

⇒ $(x - 106) = x \times \frac{47}{100}$

⇒ $100x - 10600 = 47x$

⇒ $53x = 10600$

⇒ $x = 200$

संख्या का 11.3% = 200 × $\frac{11.3}{100}$

= 22.6 ≈ 23

वैकल्पिक विधि:

माना, संख्या = x

प्रश्नानुसार,

x का 53% = 106

⇒ x का 11.3 % = $\frac{106 \times 100}{53} \times \frac{11.3}{100}$

= 22.6 ≈ 23

48. (b) माना संख्या = x

प्रश्नानुसार,

x का 30% = 12 + x का 20%

⇒ x का 10% = 12

∴ x का 100% = 120

वैकल्पिक विधि:

(30 – 20)% = 12

10% = 12

100% = 120

49. (c) प्रश्नानुसार,

85% + 24 = 100%

$\Rightarrow$ 15% = 24

$\Rightarrow 75\% = \frac{24}{15} \times 75 = 120$

$\therefore$ उसी संख्या का 75% = 120

वैकल्पिक विधि:-

$85\% = \frac{17}{20}$ 3 इकाई = 24

×8

160

$\therefore$ 160 का 75% = $\frac{3}{4} \times 160 = 120$

50. (c) प्रश्नानुसार,

100% = 25% + 66

$\Rightarrow$ 75% = 66

संख्या का 80% = $\frac{66}{75} \times 80 = 70.4$

वैकल्पिक विधि:

$25\% = \frac{1}{4}$ 3 इकाई = 66

×22

88

$\therefore$ 88 का 80% = $\frac{4}{5} \times 88 = 70.4$

51. (d) प्रश्नानुसार,

25% + 72% = 100%

$\Rightarrow$ 75% = 72

संख्या का 70% = $\frac{72}{75} \times 70 = 67.2$

वैकल्पिक विधि:

$25\% = \frac{1}{4}$ 3 इकाई = 72

×24

96

$\therefore$ 96 का 70% = $\frac{7}{10} \times 96 = 67.2$

52. (c) प्रश्नानुसार,

I × 6.5% = II × 8.5%

$\Rightarrow \frac{I}{II} = \frac{17}{13}$

$\because$ (17 + 13) इकाई = 2490

बड़ी संख्या (17 इकाई) = $\frac{2490}{30} \times 17$

= 83 × 17 = 1411

> **SMART APPROACH:-**
>
> I × 6.5% = II ×25%
>
> $\frac{I}{II} = \frac{17}{13}$
>
> I संख्या बड़ी है।
>
> $\therefore$17 का गुणज ज्ञात कीजिए।
>
> केवल विकल्प (b) 17 का गुणज हैं।

53. (a) माना, पहली संख्या = x और दूसरी संख्या = y

x – y = 29 .....(i)

25x – 30y = 700

$\Rightarrow$ 5x – 6y = 140 ....(ii)

$\Rightarrow$ 5(x – y) – y = 140

समीकरण (i) से x – y का मान रखने पर,

5 × 29 – y = 140 $\Rightarrow$ y = 5

और x = 34

54. (a) माना, संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$\Rightarrow$ x × 73% – x × 58% = 960

$\Rightarrow x \times \frac{15}{100} = 960 \Rightarrow x = 6400$

$\therefore$ x का 22% = $6400 \times \frac{22}{100} = 1408$

वैकल्पिक विधि

(73 – 58)% = 960

15% = 960

$22\% = \frac{960}{15} \times 22 = 64 \times 22 = 1408$

नोट: गणना से बचने के लिए इकाई अंक का उपयोग करे।

55. (d) माना, संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$\Rightarrow x \times \frac{48}{100} - x \times \frac{38}{100} = 354$

$\Rightarrow x \times \frac{10}{100} = 354 \Rightarrow x = 3540$

x का 58% = $3540 \times \frac{58}{100} = 2053.2$

नोट: गणना से बचने के लिए डिजिटल योग पद्धति का उपयोग करे।

> **SMART APPROACH:-**
>
> दिया है,
>
> संख्या का 10% = 354
>
> $\therefore$ संख्या का 58% = $\frac{354}{10} \times 58$
>
> डिजिटल सम का प्रयोग करने पर केवल विकल्प (d) 2053.2 सही होगा।

56. (b) बारूद = नमक + चारकोल + सल्फर

$\Rightarrow$ 36 किग्रा = 27 किग्रा + 5.4 किग्रा + सल्फर

$\Rightarrow$ सल्फर = 3.6 किग्रा

$\therefore$ सल्फर % = $\frac{3.6}{36} \times 100\% = 10\%$

57. (d) $\because$ 1 किग्रा = 1000 ग्राम

$\therefore$ ताँबे की गुणवत्ता = $1000 \times \frac{32}{100}$

= 320 ग्राम

58. (c) यदि 42% चांदी है तो अन्य तत्व (100 – 42)% = 58%

$\because$ 42% $\rightarrow$ 147 ग्राम

$\therefore$ अन्य तत्व (58%) = $\frac{147}{42} \times 58$ = 7 × 29

= 203 ग्राम

नोट: गणना से बचने के लिए डिजिटल योग पद्धति का उपयोग करे।

7 × 29 का डिजिटल योग = 5

203 का डिजिटल योग = 5

59. (d) माना, जोड़ी गई संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$2400 \times \frac{12}{100} + x = 5400 \times \frac{18}{100}$

$\Rightarrow x = 972 - 288 \Rightarrow x = 684$

60. (b) प्रश्नानुसार,

A	:	B
60	:	100

अभीष्ट % = $\frac{60}{100} \times 100\% = 60\%$

अत: A की आय B की आय की 60% है।

61. (d) दिया है, $60\% = \frac{+3}{5}$, $40\% = \frac{+2}{5}$

X	:	Y	:	Z
8		5		
		7	:	5
56	:	35	:	25

अंतर $\rightarrow$ 31 इकाई

अत:, आवश्यक % = $\frac{31}{25} \times 100 = 124\%$

62. (b) X = Y का 120%

$\Rightarrow \frac{X}{Y} = \frac{6}{5}$

(6 + 5) इकाई $\rightarrow$ Rs.660

11 इकाई $\rightarrow$ Rs.660

1 इकाई $\rightarrow$ 60

Y का प्रतिदिन भुगतान (5 इकाई) = 5 × 60

= 300 रुपये

63. (b)

I[st] दिन	:	IV[th] दिन
84500	:	16900
5	:	1

चौथे दिन घटे लोगों का % = $\frac{(5-1)}{5} \times 100\%$

= 80%

64. (c) बढ़ी हुई जनसंख्या = 262500 – 175000 = 87500

$\therefore$ बढ़ी हुई % = $\frac{87500}{175000} \times 100\% = 50\%$

औसत\प्रति वर्ष जनसंख्या में वृद्धि = $\frac{50\%}{5}$

= 10%

वैकल्पिक विधिः

	वर्तमान		प्रारंभिक
जनसंख्या →	262500	:	175000
अनुपात →	3	:	2

+1

∴ % जनसंख्या में वृद्धि = $\frac{1}{2}\times100 = 50\%$

∴ प्रत्येक वर्ष जनसंख्या में वृद्धि = $\frac{50}{5}\%$

= 10%

65. (a) (100 – 17) % → 83% का मान 23875697 दिया गया है।

∴ 100% = $\frac{23875697}{83\%}\times 100\%$

अरविन्द को अतिरिक्त ऋण की आवश्यकता

= $\frac{23875697}{83}\times100 - 23875697$

= 4890203 रुपये

वैकल्पिक विधिः

(100 – 17)% = 23875697

83% = 23875697

17% = $\frac{23875697}{83}\times 17$

= 287659 × 17

= 4890203

नोटः डिजिटल योग पद्धति का प्रयोग करके हल किया जा सकता है।

287659 × 17 का डिजिटल योग = 1 × 8 = 8

विकल्पों में, 4890203 का डिजिटल योग = 8

66. (b) 10% = $\frac{1}{10}$

2006	:	2007
10	:	11
↓×80000		↓×80000
800000		880000

2006 में वार्षिक वेतन = 800000 रुपये

67. (b) कुल खर्च = 35000 + 40000

= 75000 रुपये

खर्च (% में) → 80%

प्रश्नानुसार,

∴ कुल राशि = $\frac{75000}{80}\times100$= ₹93750

68. (a) विकल्प (a) सही है।

क्योंकि, मदन की प्रारंभिक आय नहीं दी गई है।

69. (a) माना, दोनों भाग क्रमशः x और y हैं।

प्रश्नानुसार,

$x \times 20\% = y \times 25\%$

⇒ $\frac{x}{y} = \frac{5}{4}$

∴ (5 + 4) इकाई → 72

⇒ x (5 इकाई) = 40, y (4 इकाई) = 32

70. (c) माना, तीसरी संख्या (III) = 100

प्रश्नानुसार,

I	:	II	:	III
70	:	63	:	100

आवश्यक % = $\frac{63}{70}\times100\% = 90\%$

71. (c) माना तीसरी संख्या (III) = 100

प्रश्नानुसार,

I	:	II	:	III
120	:	125	:	100

∴ आवश्यक % = $\frac{120}{125}\times 100\%$

= 96%

72. (b) माना कि, संख्या C = 100 इकाई

प्रश्नानुसार,

A	:	B	:	C
85	:	68	:	100

–17

∴अभीष्ट % = $\frac{17}{85}\times 100\% = 20\%$

73. (a) 12.5 % = $\frac{1}{8}$, 37.5 % = $\frac{3}{8}$

प्रश्नानुसार,

$\frac{A}{8} = \frac{3B}{8} \Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{3}{1}$

A – B = 1428

⇒ 2 इकाई = 1428

∴ योग (4 इकाई) = 2856

74. (c) एक वर्ष से तीसरे वर्ष तक कंपनी की आय 30 लाख से 60 लाख तक बढ़ जाती है

आवश्यक वृद्धि %

= $\frac{60-30}{30}\times100\% = 100\%$

वैकल्पिक विधिः

	I^{st}		3^{rd}
आय →	30L		60L
अनुपात →	1	:	2

+1

∴ आय % में वृद्धि = $\frac{1}{1}\times100\%$

= 100%

75. (a) प्रश्नानुसार,

65% → 65000

10% → 10,000

∴ विपणन पर व्यय = ₹10000

76. (a) दर्जी का भुगतान

= 50000 × $\frac{40}{100}$ = 20000 रुपये

वैकल्पिक विधिः

∴ 100% खर्च = ₹50,000

10% खर्च = ₹5000

तब 40% खर्च = ₹20,000

∴ दर्जी पर खर्च = ₹20,000

77. (d) 25% स्टॉफ वेतन का खर्च = ₹2,00,000

50% रख रखाव का खर्च = ₹4,00,000

∴ रख रखाव पर खर्च = ₹4,00,000

78. (a) 50% स्विमिंग का समान है

प्रश्नानुसार,

कुल × 50% = 10000

⇒ कुल = 20000 रुपये

∴ आउटडोर गेमिंग एक्सेसरीज की बिक्री 40% है, तो आउटडोर गेमिंग एक्सेसरीज की बिक्री

= 20000 × $\frac{40}{100}$ = 8000 रुपये

वैकल्पिक विधिः

50% = 10000 रुपये

40% = $\frac{10000}{50}\times 40$ = 8000 रुपये

∴ आउटडोर खेल के सामान की बिक्री

= 8000 रुपये

79. (c) प्रश्नानुसार,

7% + 870 = 975

⇒ 7% = (975 – 870) = 105

⇒ 1% = 15

∴ अधिकतम कुल अंक (100%)

= 100 × 15 = 1500

80. (d) प्रश्नानुसार,

780 = 728 + 5%

⇒ 5% = 52

कुल अधिकतम अंक (100%)

= $\frac{52}{5}\times 100 = 1040$

81. (c) प्रश्नानुसार,

उत्तीर्ण अंक % = उत्तीर्ण अंक

⇒ 40% = 40 + 20 ⇒ 40% = 60

अधिकतम अंक (100%) = $\frac{60}{40}\times 100 = 150$

82. (d) उत्तीर्ण अंक % = उत्तीर्ण अंक

⇒ 55% = 120 + 78

⇒ 55% = 198

अधिकतम अंक (100%) = $\frac{198}{55}\times 100 = 360$

83. (c) प्रश्नानुसार,

अभीष्ट % = $\frac{60}{75}\times 100 = 80\%$

84. (c) माना, पहले छात्र और दूसरे छात्र के अंक क्रमशः $(x + 9)$ और x हैं।

प्रश्नानुसार,

$(x + 9) = (x + x + 9)\times\frac{56}{100}$

⇒ $100x + 900 = 112x + 504$

⇒ $12x = 396$

⇒ $x = 33$

अतः, प्रथम अभ्यर्थी के अंक

= $(x + 33)$ = 9 + 33 = 42

85. (a) माना B द्वारा प्राप्त अंक = 100 इकाई

प्रश्नानुसार,

A	:	B	:	C
120	:	100	:	$(100+120)\times\frac{17}{20}$

A : B : C = 120 : 100 : 187

$\therefore$ अभीष्ट % $=\frac{187-120}{187}\times100=35.8\%$

86. (c) माना विनीता द्वारा प्राप्त अंक = 100 इकाई

प्रश्नानुसार,

सुनीता : अनिता : विनीता

99 : 110 : 100

99 ×2 → 198, 100 ×2 → 200

विनीता द्वारा प्राप्त अंक = 200

87. (c) दोनों विषयों में समान अंक हैं

गणित : विज्ञान

1 : 1

70% : 60%

$\therefore$ अभीष्ट % = 60% + $\frac{(70-60)}{1+1}\%$

= 60% + 5% = 65%

वैकल्पिक विधिः

जब पूर्णांक समान दिये हो तब

$\therefore$ अभीष्ट% = $\frac{70+60}{2}$ = 65%

88. (c) 16% = $\frac{4}{25}$

1^{st} सत्र : 2^{nd} सत्र

25 : (25 + 4)

25 : 29

25 ×3 → 75, 29 ×3 → 87

89. (c) रवि : राजेश

$(x+8)$: (x)

प्रश्नानुसार,

$\Rightarrow (x+8)=\frac{13}{25}\times(2x+8)\Rightarrow x=96$

राजेश द्वारा प्राप्त किये गये अंक = 96

रवि द्वारा प्राप्त किये गये अंक

= 96 + 8 = 104

SMART APPROACH:-

रवि राजेश

52% 48%

प्रश्नानुसार, 4% = 8

तब, राजेश द्वारा प्राप्त किये गये अंक (48%) = 96

90. (d) A : B

x : $x+15$

प्रश्नानुसार,

$(x+15)=\frac{4}{5}\times(2x+15)$

$\Rightarrow 3x=15\Rightarrow x=5$

उनके द्वारा प्राप्त अंक = 5, 20

वैकल्पिक विधिः

	I	II
अंक →	x	$x+15$
अंक % →	20%	80%

60% → 15 अंक

I^{st} ⇒ 20% → 5 अंक

II^{nd} ⇒ 80% → 20 अंक

$\therefore$ प्रत्येक छात्र द्वारा प्राप्त अंक 5 और 20 है।

SMART APPROACH:-

A B

20% 80%

प्रश्नानुसार, 60% = 15

तब, B द्वारा प्राप्त किये गये अंक (80%) = 20

91. (a) राजेश → 100 : 130 : 150

10 : 13 : 15

50% : 60% : 70%

अभीष्ट %

$=50\%+\frac{(60-50)\times13+(70-50)\times15}{10+13+15}\%$

$=\left[50+\frac{430}{38}\right]\%\approx61.32\%$

92. (a) प्रश्नानुसार,

राकेश और किरण द्वारा कुल प्राप्त अंक

$=375\times\frac{(92+96)}{100}$ = 705 अंक

नोटः गणना से बचने के लिए डिजिटल योग पद्धति का उपयोग करे।

93. (b) माना कुल छात्र = 100 इकाई

$\therefore$ असफल विद्यार्थियों की संख्या

= 100 – 82 – 2 = 16 इकाई

$\therefore$ 16 इकाई → 592

100 इकाई → 3700

94. (d) $\frac{5}{2}$: $\frac{2}{5}$

25 : 4

$\therefore$ त्रुटि % = $\frac{25-4}{25}\times100\%=84\%$

95. (a) प्रश्नानुसार,

$\frac{y\times\frac{112}{100}}{x\times\frac{98}{100}}=\frac{6}{7}$

$\Rightarrow\frac{112y}{98x}=\frac{6}{7}\Rightarrow\frac{y}{x}=\frac{3}{4}$

96. (a) 80% = $\frac{4}{5}$, 120% = $\frac{6}{5}$

प्रश्नानुसार,

$\frac{x\times\frac{9}{5}}{y\times\frac{11}{5}}=\frac{7}{22}\Rightarrow\frac{x}{y}=\frac{7}{18}$

97. (a)

$33\frac{1}{3}\%=\frac{+1}{3}$ से $\frac{-1}{4}\times100\%=25\%$ (विपरीत, समान)

⇒ B, A से 25% कम कमाता है।

वैकल्पिक विधिः

दिया है

$33\frac{1}{3}\%=\frac{1}{3}$

प्रश्नानुसार,

A B

4 : 3

1 इकाई

$\therefore$ आवश्यक % = $\frac{1}{4}\times100=25\%$

98. (d)

$15\%=+\frac{3}{20}$ से $-\frac{3}{23}\times100=13.04\%$ (विपरीत, समान)

⇒ पानी की कीमत दूध से 13.04% कम है।

वैकल्पिक विधिः

दिया है, 15% = $\frac{+3}{20}$

प्रश्नानुसार,

पानी : दूध

20 : 23

$\therefore$ आवश्यक % = $\frac{3}{23}\times100=13.04\%$

99. (c)

$20\%=-\frac{1}{5}$ से $+\frac{1}{4}\times100\%=25\%$ (विपरीत, समान)

⇒ B की आय A की आय से 25% अधिक है।

वैकल्पिक विधिः

20% = $\frac{1}{5}$

प्रश्नानुसार,

वेतन → A : B = 4 : 5

अंतर 1 इकाई

अभीष्ट % = $\frac{1}{4}\times100=25\%$

100. (d)

$25\%=-\frac{1}{4}$ से $+\frac{1}{3}\times100=33\frac{1}{3}\%$ (विपरीत, समान)

वैकल्पिक विधिः

प्रश्नानुसार,

उत्पादन → 4 : 3

कार्य के घंटे → 3 : 4

+1 इकाई

$\therefore$ अभीष्ट % = $\frac{1}{3}\times100\%=33\frac{1}{3}\%$

101. (c)

विपरीत, समान

$20\% = +\frac{1}{5}$) है $-\frac{1}{6}\times 100$

$= 16\frac{2}{3}\%$

वैकल्पिक विधि:

$20\% = \frac{+1}{5}$

प्रश्नानुसार,

मूल्य ⟶ 5 : 6
खपत ⟶ 6 : 5
1इकाई

$\therefore$ खपत में कमी% $= \frac{1}{6}\times 100\%$

$= 16\frac{2}{3}\%$

102. (c) विपरीत, समान

$20\% = -\frac{1}{5}$) है $+\frac{1}{4}\times 100 = 25\%$

वैकल्पिक विधि:

कीमत $\propto \frac{1}{\text{खपत}}$

प्रश्नानुसार,

कीमत ⟶ 5 : 4
खपत ⟶ 4 : 5
+1 इकाई

$\therefore$ आवश्यक % $= \frac{1}{4}\times 100 = 25\%$

103. (c) समान, विपरीत

$20\% = \frac{-1}{5}$) योग $= \frac{+1}{4}\times 100$

$= 25\%$

104. (a) समान, विपरीत

$30\% = \frac{+3}{10}$) योग $= \frac{-3}{13}\times 100$

$= 23\frac{1}{13}\%$

105. (c) समान, विपरीत

$9\frac{1}{11}\% = \frac{+1}{11}$) योग $= \frac{-1}{12}\times 100$

$= 8\frac{4}{12}\%$

106. (c) $\frac{50}{7}\% = \frac{50}{7\times 100} = \frac{1}{14}$

विपरीत, समान

$+\frac{1}{14}$) है $-\frac{1}{15}\times 100 = 6.67\%$

वैकल्पिक विधि:

$\frac{50}{7}\% = \frac{50}{7\times 100} = \frac{1}{14}$

सचिन की आय : सोहन की आय
(1 + 14) : 14

कमी % $= \frac{(15-14)}{15}\times 100\%$

$= \frac{20}{3}\% = 6.67\%$

107. (b) बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल = $2\pi rh$

प्रश्नानुसार,

त्रिज्या ⟶ 5 : 6
उंचाई ⟶ 10 : 7
50 42
अंतर
8

$\therefore$ बेलन के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल में कमी%

$= \frac{8}{50}\times 100\% = 16\%$

वैकल्पिक विधि:-

बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल = $2\pi rh$

शुद्ध परिवर्तन $= \left(20 - 30 - \frac{20\times 30}{100}\right)\%$

$= -16\%$

(ऋणात्मक चिहन कमी को दर्शाता है)

$\Rightarrow$ 16% कमी

108. (d) बेलन का पृष्ठीय क्षेत्रफल = $2\pi rh$

पुराना : नया
त्रिज्या ⟶ 10 : 13
ऊँचाई ⟶ 10 : 7
100 : 91
अंतर
9

$\therefore$ पृष्ठीय क्षेत्रफल में % कमी

$= \frac{9}{100}\times 100 = 9\%$

वैकल्पिक विधि:

बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल = $2\pi rh$

प्रश्नानुसार,

क्रमिक विधि से,

परिवर्तन % $= \left(30 - 30 - \frac{30\times 30}{100}\right)\%$

$= 9\%$

$\therefore$ वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल में कमी% = 9%

109. (a) गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल = $4\pi r^2$

पुराना नया
त्रिज्या ⟶ 2 : 3
क्षेत्रफल ⟶ 4 : 9
5 इकाई

क्षेत्रफल में % वृद्धि $= \frac{5}{4}\times 100 = 125\%$

110. (a) क्षेत्रफल $= \left(2 - 8 - \frac{2\times 8}{100}\right)\%$

$= -6 + (-0.16) = -6.16\%$

अतः क्षेत्रफल में कुल 6.16% की कमी होगी।

111. (c)

पुराना : नया
लम्बाई ⟶ 10 : 13
चौड़ाई ⟶ 5 : 6
क्षेत्रफल ⟶ 25 : 39
अंतर
14

$\therefore$ क्षेत्रफल में वृद्धि $= \frac{14}{25}\times 100\%$

$= 56\%$

वैकल्पिक विधि:

क्रमिक विधि द्वारा,

$\therefore$ क्षेत्रफल में वृद्धि

$= \left(30 + 20 + \frac{30\times 20}{100}\right)\% = 56\%$

112. (d) $35\% = \frac{7}{20}$, $25\% = \frac{1}{4}$

पुराना : नया
भुजा ⟶ 20 : 27
भुजा ⟶ 4 : 5
क्षेत्रफल ⟶ 80 : 135
अंतर
55

क्षेत्रफल में वृद्धि % $= \frac{55}{80}\times 100\%$

$= 68.75\%$

वैकल्पिक विधि:

क्षेत्रफल में वृद्धि %

$= \left(35 + 25 + \frac{35\times 25}{100}\right)\% = 68.75\%$

113. (c)

लंबाई ⟶ 20 : 23
चौड़ाई ⟶ 10 : 9
क्षेत्रफल ⟶ 200 207
+7

$\therefore$ अभीष्ट % $= \frac{7}{200}\times 100\% = 3.5\%$

वैकल्पिक विधि:

क्रमिक प्रतिशत सूत्र द्वारा,

क्षेत्रफल में परिवर्तन%

$= \left(15 - 10 - \frac{15\times 10}{100}\right)\%$

$= 3.5\%$

114. (b) माना घन की भुजा = a

घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल = $6a^2$

$50\% = \frac{1}{2}$)+

पुराना : नया
भुजा ⟶ 2 : 3
भुजा ⟶ 2 : 3
क्षेत्रफल ⟶ 4 : 9
अंतर
5

वृद्धि % $= \frac{5}{4}\times 100\% = 125\%$

115. (d) क्रमिक प्रतिशत सूत्र = $\left(x + y + \frac{xy}{100}\right)\%$

क्षेत्रफल में त्रुटि %

$= \left(2 + 2 + \frac{2 \times 2}{100}\right)\% = 4.04\%$

116. (c) क्रमिक प्रतिशत सूत्र,

$= \left(x + y + \frac{xy}{100}\right)\%$

$\because$ परिधि में 5% की वृद्धि होती है, तो क्षेत्रफल में वृद्धि % $= \left(5 + 5 + \frac{5 \times 5}{100}\right)\%$

$= 10.25\%$

117. (d) क्रमिक परिवर्तन विधि द्वारा,

जब वृद्धि और कमी प्रतिशत समान हो तब

कुल प्रतिशत कमी $= \frac{x^2}{100} = \frac{3^2}{100} = 0.09\%$

118. (a) गोले का आयतन $= \frac{4}{3}\pi r^3$

त्रिज्या → 5 : 6

आयतन → 125 : 216

$\therefore$ अभीष्ट % $= \frac{216}{125} \times 100$

$= 172.8\%$

119. (d) दिया है, 10% $= \frac{-1}{10}$,

प्रश्नानुसार,

त्रिज्या → 10 : 9

आयतन → 1000 : 729

अंतर 271

आयतन में कमी % $= \frac{271}{1000} \times 100$

$= 27.1\%$

वैकल्पिक विधि:

प्रश्नानुसार,

क्रमिक विधि द्वारा:

$\left(10 + 10 - \frac{10 \times 10}{100}\right)\% = 19\%$

पुनः क्रमिक विधि द्वारा, 19% और 10% का

क्रमिक % $= \left(19 + 10 - \frac{19 \times 10}{100}\right)\%$

$= 27.1\%$

120. (c) $25\% = \frac{1}{4} \overset{+}{\to} \frac{5}{4}$

	पुराना		नया
लंबाई →	4	:	5
चौड़ाई →	4	:	5
आयतन →	1	:	1
ऊंचाई →	$\frac{1}{16}$	:	$\frac{1}{25}$
ऊंचाई →	25	:	16

अभीष्ट % $= \frac{25 - 16}{25} \times 100 = 36\%$

121. (b) प्रश्नानुसार,

राजस्व में % वृद्धि

$= \left(-10 + 20 + \frac{-10 \times 20}{100}\right)\%$

$= 10\% - 2\% = 8\%$

122. (b) परिवर्तन %

$= \left(-40 + 50 - \frac{40 \times 50}{100}\right)\%$

$= (10 - 20)\% = -10\%$

(ऋणात्मक चिहन कमी को दर्शाता है)

$\Rightarrow$ आरंभिक वेतन में 10% कमी होती है

वैकल्पिक विधि:

दिया है

$40\% = \frac{-2}{5}$, $50\% = \frac{+1}{2}$

प्रश्नानुसार,

प्रारंभिक		वर्तमान
5	:	3
2	:	3
10		9

अंतर 1

$\therefore$ प्रारंभिक वेतन में % की कमी

$= \frac{1}{10} \times 100 = 10\%$

123. (b) प्रश्नानुसार,

राजस्व में % वृद्धि/कमी

$= \left(-20 + 15 - \frac{20 \times 15}{100}\right)\%$

$= -5\% - 3\% = -8\%$

(ऋणात्मक चिहन कमी को दर्शाता है)

124. (a) क्रमिक प्रतिशत सूत्र द्वारा,

शुद्ध परिवर्तन

$= \left(40 - 40 - \frac{40 \times 40}{100}\right)\%$

= – 16% की कमी

(ऋणात्मक चिहन कमी को दर्शाता है)

वैकल्पिक विधि:-

जब वृद्धि और कमी प्रतिशत समान हो तब

कुल प्रतिशत कमी $= \frac{x^2}{100} = \frac{40^2}{100} = 16\%$

125. (b) क्रमिक प्रतिशत सूत्र

$= \left(x - y - \frac{xy}{100}\right)\%$

$= \left(21 - 21 - \frac{21 \times 21}{100}\right)\%$

$= -4.41\%$

(ऋणात्मक चिहन कमी को दर्शाता है)

वैकल्पिक विधि:-

जब वृद्धि और कमी प्रतिशत समान हो तब

कुल प्रतिशत कमी $= \frac{x^2}{100} = \frac{21^2}{100}$

$= 4.41\%$

126. (a) क्रमिक प्रतिशत सूत्र

$= \left(x + y + \frac{xy}{100}\right)\%$

जब वृद्धि और कमी प्रतिशत समान हो तब

कुल प्रतिशत कमी $= \frac{x^2}{100} = \frac{50^2}{100} = 25\%$

127. (d) प्रश्नानुसार,

वेतन में % परिवर्तन

$= \left(-16 + 25 + \frac{(-16) \times 25}{100}\right)\%$

$= (9 - 4)\% = 5\%$

वैकल्पिक विधि:-

$-16\% = \frac{-4}{25}$, और $+25\% = \frac{+1}{4}$

प्रश्नानुसार,

पुराना		नया
25	:	21
4	:	5
100	:	105

+5

$\therefore$ वेतन में शुद्ध वृद्धि % = 5%

128. (d) क्रमिक प्रतिशत सूत्र

$= \left(x + y + \frac{xy}{100}\right)\%$

20 मिनट में एकल वृद्धि

$= \left(6 + 10 + \frac{6 \times 10}{100}\right)\% = 16.6\%$

129. (b) $15\% = \frac{3}{20}$ और $20\% = \frac{1}{5}$

प्रश्नानुसार,

पुराना		नया
20	:	23
5	:	6
50	:	69
↓ ×2800		↓ ×2800
140000		193200

तो, 2 वर्ष बाद जनसंख्या = 193200

130. (c) $15\% = \frac{3}{20}$ और $30\% = \frac{3}{10}$

पुराना		नया
20	:	23
10	:	13
200	:	299
↓ ×650		↓ ×650
130000		194350

तब, 2 वर्ष बाद जनसंख्या = 194350

131. (b) $\because$ मूल्य × बिक्री = राजस्व

मूल्य → 100 : 90

बिक्री → 100 : 130

राजस्व → 100 : 117

अंतर 17

कुल राजस्व वृद्धि %

$= \frac{17}{100} \times 100 = 17\%$

132. (b) 1989 → 4 : 5
1990 → 10 : 7
1991 → 5 : 7
40   49
↓×1250   ↓×1250
50000   61250

अतः, 1991 के अंत में शहर की जनसंख्या
= 61250

वैकल्पिक विधिः

दिया है, 25% = $\frac{+1}{4}$, 30%
= $\frac{-3}{10}$, 40% = $\frac{+2}{5}$

प्रश्नानुसार,
1991 के अंत में शहर की जनसंख्या
$= 50000 \times \frac{5}{4} \times \frac{7}{10} \times \frac{7}{5}$
= 61250

133. (c) दिया है, 60% = $\frac{-3}{5}$, 30% = $\frac{-3}{10}$,
20% = $\frac{-1}{5}$, 60% = $\frac{+3}{5}$

प्रश्नानुसार,

पुराना		नया
5	:	2
10	:	7
5	:	4
5	:	8
625	:	224

अंतर
401

अभीष्ट % = $\frac{401}{625} \times 100\% = 64.16\%$
∴ कीमत में 64.16% की कमी आई है।

134. (a) दिया है, 20% = $\frac{-1}{5}$, 45% = $\frac{-9}{20}$,
55% = $\frac{-11}{20}$, 50% = $\frac{+1}{2}$

प्रश्नानुसार,

पुराना		नया
5	:	4
20	:	11
20	:	9
2	:	3
1000	:	297

अंतर
703

अभीष्ट % = $\frac{703}{1000} \times 100\%$
= 70.3%
इस प्रकार, ईंधन की कीमत में 70.3% की कमी आई है।

135. (c) अंगूरों का गूदा ताजा व सूखे में एक समान होगा
प्रश्नानुसार,
$\frac{20}{100} \times$ ताजा $= \frac{90}{100} \times$ सूखा
⇒ 2 × ताजा = 9 × 250 किग्रा
⇒ ताजा = 9 × 125 किग्रा
⇒ ताजा = 1125 किग्रा

वैकल्पिक विधिः

	पानी	:	गूदा
ताजा →	8	:	$2_{\times 9}$
सुखा →	1	:	$9_{\times 2}$

ताजे और सुखे अंगूरों में गूदा समान मात्रा में होगा।

	पानी	:	गूदा
ताजा →	72	:	18
सुखा →	2	:	18

(2 + 18) इकाई = 250 किलोग्राम
90 इकाई = $250 \times \frac{90}{20}$ = 1125 किलोग्राम

136. (a) माना, प्रतिवर्ष a% से मूल्यह्रास हो रहा है
प्रश्नानुसार,
$40960 \times \left(\frac{100-a}{100}\right)^3 = 21970$
$\Rightarrow \left(\frac{100-a}{100}\right)^3 = \frac{2197}{4096}$
$\Rightarrow \left(\frac{100-a}{100}\right)^3 = \left(\frac{13}{16}\right)^3$
⇒ आवश्यक % = $\frac{3}{16} \times 100 = 18.75\%$

वैकल्पिक विधिः-

$\left(\frac{21970}{40960}\right)^{\frac{1}{3}} = \left(\frac{2197}{4096}\right)^{\frac{1}{3}}$
$= \left[\left(\frac{13}{16}\right)^3\right]^{\frac{1}{3}} = \frac{13}{16}$ ⤴ −3
∴ आवश्यक % = $\frac{3}{16} \times 100$
= 18.75%

137. (a) चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर
$= \left(\frac{\text{अन्तिम मान}}{\text{शुरूआती मान}}\right)^{\frac{1}{\text{वर्षों की संख्या}}} - 1$
$= \left(\frac{250000}{100000}\right)^{\frac{1}{5}} - 1 = 1.20 - 1$
= 0.20 = 20%

138. (d) 5% = $\frac{1}{20}$
प्रश्नानुसार,
2 वर्ष बाद शहर की जनसंख्या
$= 176400 \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} = 194481$

नोटः

$176400 \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} = 441 \times 441$
डिजिटल योग पद्धति का प्रयोग करने पर,
441 × 441 = 9 × 9 = 9
विकल्पों से, विकल्प (d):-
194481 का डिजिटल योग = 9

वैकल्पिक विधिः

20 : 21
20 : 21
400   441
↓×441   ↓×441
176400   194481

139. (c) दिया है, 10% = $\frac{+1}{10}$
प्रश्नानुसार,
2021 में अमिता की आय
$= 21{,}000 \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10} = 25410$

वैकल्पिक विधिः

प्रश्नानुसार,

	2019 का आय	:	2021 का आय
	10	:	11
	10	:	11
आय →	100		121
	↓×210		↓×210
	21000		25410

∴ 2021 में अमिता की आय = 25,410

140. (a) 2 वर्ष बाद जनसंख्या
$= 1200000 \times \frac{104}{100} \times \frac{104}{100}$
= 120 × 104 × 104 = 1297920

141. (a) प्रश्नानुसार,
1994 में कस्बे की जनसंख्या = 222900
$\times \frac{3}{2} \times \frac{3}{2} = 501525$

142. (b) ∴ एक कस्बे की जनसंख्या में प्रतिवर्ष 4% की वृद्धि होती है।
माना 1988 की जनसंख्या x है
∴ 4% = $\frac{1}{25}$
प्रश्नानुसार,
$x \times \frac{26}{25} \times \frac{26}{25} \times \frac{26}{25} = 210912$
$\Rightarrow x = 210912 \times \frac{25}{26} \times \frac{25}{26} \times \frac{25}{26}$
= 187500

143. (b) दो वर्ष पहले की बिक्री
$= 128800 \times \frac{100}{112} \times \frac{100}{115} = 100000$

वैकल्पिक विधिः

बिक्री में % वृद्धि
$= \left(12 + 15 + \frac{12 \times 15}{100}\right)\% = 28.8\%$
∵ 128.8% → 128800
1% → 1000
∴ 100% → 100000
∴ 2 वर्ष पहले बिक्री = 100000

144. (c) माना, मूल राशि = x

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{90}{100} \times \frac{80}{100} = 3600$

$\Rightarrow x = \frac{3600 \times 100}{72} = 5000$ रुपये

145. (b) दो वर्ष बाद की जनसंख्या

$= 400000 \times \frac{120}{100} \times \frac{130}{100} = 624000$

वैकल्पिक विधिः

$20\% = \frac{1}{5}$, $30\% = \frac{3}{10}$

प्रश्नानुसार,

1^{st} वर्ष → 5 : 6

2^{nd} वर्ष → 10 : 13

50 : 78

↓×8000 ↓×8000

400000 624000

दो वर्षो बाद जनसंख्या = 6,24,000

146. (d) माना, मूल निवासियों की संख्या = x

दिया है, $10\% = \frac{1}{10}$, $25\% = \frac{1}{4}$

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{9}{10} \times \frac{3}{4} = 4050$

$\Rightarrow x = 4050 \times \frac{10}{9} \times \frac{4}{3} = 6000$

वैकल्पिक विधिः

प्रश्नानुसार,

पुराना शेष

10 : 9

4 : 3

40 27

↓×150 ↓×150

6000 4050

अतः, मूल निवासियों की संख्या = 6000

147. (a) वर्तमान जनसंख्या = 15,200

माना प्रारंभिक जनसंख्या = n

प्रश्नानुसार,

$n \times \frac{80}{100} \times \frac{95}{100} = 15,200$

$\Rightarrow n = \frac{15200 \times 100 \times 100}{80 \times 95} = 20,000$

वैकल्पिक विधिः

प्रारंभिक वर्तमान

5 : 4

20 : 19

25 19

↓× 800 ↓× 800

20000 15200

∴ युद्ध से पहले शहर की जनसंख्या = 20,000

148. (b) माना, कुल जनसंख्या = x

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{95}{100} \times \frac{92}{100} = 88274$

$\Rightarrow x = \frac{88274 \times 100 \times 100}{95 \times 92} = 101,000$

वैकल्पिक विधिः

प्रारंभिक वर्तमान

20 : 19

25 : 23

500 437

↓×202 ↓×202

101000 88274

∴ प्रारंभिक जनसंख्या = 101000

149. (c) माना, खिलौनों की प्रारंभिक संख्या = x

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{80}{100} \times \frac{75}{100} = 4800$

$\Rightarrow x = 8000$

वैकल्पिक विधिः

प्रारंभिक वर्तमान

5 : 4

4 : 3

5 3

↓×1600 ↓×1600

8000 4800

∴ वर्तमान खिलौनो की संख्या = 8000

150. (b) माना, मासिक आय = x

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{60}{100} \times \frac{60}{100} = 7200$

$\Rightarrow x = \frac{7200 \times 10000}{3600}$

$\Rightarrow x = 20000$

वैकल्पिक विधिः

माना, आय = 100 इकाई

प्रश्नानुसार,

100 इकाई → किराया 40 इकाई, शेष 60 इकाई

शेष 60 इकाई → दवा 24 इकाई, बचत 36 इकाई

∵ 36 इकाई → ₹7200

100 इकाई → ₹20,000

∴ मासिक आय = ₹20,000

151. (b) माना कुल पॉकेट मनी = x

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{4} \times \frac{9}{10} = 13.50$

$\Rightarrow x = \frac{13.50 \times 200}{12 \times 9} = 25$ रुपये

152. (c) प्रश्नानुसार,

वार्षिक बचत

$= 50,000 \times \frac{75}{100} \times \frac{70}{100} \times \frac{90}{100} \times 12$

= 5 × 75 × 7 × 9 × 12 = 283500 रुपये

153. (c) दिया है, $75\% = \frac{3}{4}$

मूल्य × खपत = व्यय

प्रश्नानुसार,

पुराना नया

मूल्य → 4 : 7

खर्च → 100 : 133

खपत → 25 : 19

अंतर 6

अतः, आवश्यक% $= \frac{6}{25} \times 100 = 24\%$

SMART APPROACH:-

मूल्य: 100 → 175

खर्च: 100 → 133

अंतर = 42

अभीष्ट% $= \frac{42}{175} \times 100\% = 24\%$

154. (c) $52\% = \frac{13}{25}$ +, $14\% = \frac{7}{50}$ +

मूल्य → 25 : 38

खपत → 2 : $\frac{57}{38}$

व्यय → 50 : 57

∵ व्यय = मूल्य × खपत

खपत का अनुपात $= 2 : \frac{3}{2} = 4 : 3$

अभीष्ट% $= \frac{1}{4} \times 100 = 25\%$

SMART APPROACH:-

मूल्य: 100 → 152

खर्च: 100 → 114

अंतर = 38

अभीष्ट% $= \frac{38}{152} \times 100\% = 25\%$

155. (c) दिया है, $80\% = \frac{+4}{5}$, $35\% = \frac{+7}{20}$

कीमत × खपत = व्यय

प्रश्नानुसार,

पुराना नया

मूल्य → 5 : 9

खर्च → 20 : 27

खपत → 4 : 3

अंतर 1

अतः, आवश्यक % $= \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$

156. (b) $60\% = \frac{3}{5}$ और $28\% = \frac{7}{25}$

कीमत × खपत = व्यय

प्रश्नानुसार,

	पुराना		नया
मूल्य →	5	:	8
खर्च →	25	:	32
खपत →	5	:	4

अंतर = 1

अत:, आवश्यक % = $\frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$

157. (b) प्रश्नानुसार,

	पुराना	नया
मूल्य →	5	4
खपत →	4	5

1 इकाई → 2.5 kg

4 ×2.5 kg → 10 kg

∴ चीनी की मूल्य प्रति किग्रा = $\frac{160}{10}$

= 16 रुपये

158. (a) $10\% = \frac{1}{10}$

प्रश्नानुसार,

	पुराना		नया
मूल्य →	10	:	9
खपत →	9	:	10
	×2 ↓ 18		×2 ↓ 20

∴ चीनी की मात्रा = 20 किग्रा

159. (a) मूल्य → 4 : 3

खपत → 3 : 4

1इकाई →5

↓ 15   ↓ 20

∴मूल कीमत प्रति किग्रा = $\frac{600}{15}$ = 40 रुपये

160. (b) $20\% = \frac{1}{5}$

मूल्य $\propto \frac{1}{\text{खपत}}$

प्रश्नानुसार,

	पुराना		नया
मूल्य →	5	:	4
खपत →	4	:	5

1 इकाई → 4 किग्रा

5 इकाई → 20 किग्रा

∴घटा हुआ मूल्य = $\frac{1200}{20}$ = 60 रुपये/किग्रा

161. (d) मूल्य → 5 : 4

खपत → 4 : 5

1 इकाई → 1

↓ 4   ↓ 5

∴ घटा हुआ मूल्य = $\frac{50}{5}$ = 10 रुपये/दर्जन

162. (d) मासिक बचत %

$= \frac{(13500-9000)}{13500} \times 100$

$= \frac{4500}{13500} \times 100 = 33.33\%$

वैकल्पिक विधि:

आय	:	व्यय
13500	:	9000
3	:	2

बचत = 3 – 2 = 1 इकाई

अभीष्ट% = $\frac{1}{3} \times 100\% = 33.33\%$

163. (a) दिया है,

80% → 48000

∴ व्यक्ति की आय (100%) → 60000 रुपये

164. (a) माना, P का वेतन = x

और Q का वेतन = $2000 - x$

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{5}{100} = (2000 - x) \times \frac{15}{100}$

$\Rightarrow 4x = 6000$

$\Rightarrow x = 1500$

अत:, P का वेतन = 1500 रुपये

वैकल्पिक विधि:

P और Q की बचत समान है।

⇒ P का 5% = Q का 15%

$\Rightarrow \frac{P}{Q} = \frac{3}{1}$

(3 + 1 = 4) इकाई = 2000

3 इकाई = 1500 रुपये

165. (a) माना, आदमी का मासिक वेतन = $100x$

प्रश्नानुसार,

$100x$ → किराया $76x$, शेष $24x$

शेष $24x$ → वाहन और किराना (2508 + 813 = 3321), बचत ($24x$ – 3321 = 687)

इसलिए, $24x - 3321 = 687 \Rightarrow x = 167$

अत: आदमी का मासिक वेतन

= 167 × 100 = 16700

166. (b) प्रश्नानुसार,

100 → 30% पेट्रोल 30 (×10 → 300), शेष 70

70 → $\frac{1}{4}$ किराया 17.5 (×10 → 175), भोजन 52.5

इसलिए, घर के किराए पर खर्च = ₹175

167. (d) माना, आय = 100 इकाई प्रति माह

प्रति माह बचत = $\frac{180000}{12}$

= 15000 रुपये

प्रश्नानुसार,

100 इकाई → भोजन 36 इकाई, शेष 64 इकाई

64 इकाई → कपड़े 16 इकाई, शेष 48 इकाई

48 इकाई → बचत 24 इकाई, शेष 24 इकाई

अब,

24 इकाई → 15000

100 इकाई → $\frac{15000}{24} \times 100$

= 62500 रुपये

अत:, मासिक आय = 62500 रुपये

168. (d) माना कि, मॉरिस का वेतन x रुपये है

भोजन का व्यय = $x \times \frac{25}{100} = \frac{x}{4}$ रुपये

मॉरिस का नया वेतन = (x + 1000) रुपये

प्रश्नानुसार,

$\Rightarrow (x + 1000) \times \frac{20}{100} = \frac{x}{4}$

$\Rightarrow \frac{x}{4} - \frac{x}{5} = 200$

$\Rightarrow x = 4000$ रुपये

169. (b) माना कि जेफरी का कुल वेतन x रुपये है

दान किए गए वेतन का कुल प्रतिशत = 13% + 12% + 14% + 16% = 55%

शेष = 45%

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{45}{100} = 23445$

$\Rightarrow x = 23445 \times \frac{100}{45}$

∴अनाथालय में दान की गई राशि

$= x \times \frac{12}{100} = 23445 \times \frac{100}{45} \times \frac{12}{100}$

= 6252 रुपये

170. (a) खर्च 10%, बचत x

20%

30   10

↑×10   ↑×10

3 : 1

x = 20% + 30% = 50%

बचत में वृद्धि = 50%

वैकल्पिक विधि:-

दिया है

$75\% = \frac{3 \rightarrow \text{खर्च}}{4 \rightarrow \text{आय}}$

आय	=	व्यय	+	बचत
400		300		100
↓ 20%		↓ 10%		↓
80		30	+	50

बचत % = $\frac{50}{100} \times 100\% = 50\%$

SMART APPROACH:-

व्यय	:	बचत
3	:	1
10%		x
	20%	

$\therefore x = 20\% + \frac{(20-10)\times 3}{1}$

= 20% + 30%

= 50%

171. (c) $\frac{\text{व्यय}}{\text{बचत}} = \frac{3}{1}$

व्यय   बचत

– 6%   + 26%

x

$26 - x$ $x + 6$

3 : 1

$\frac{26 - x}{x + 6} = \frac{3}{1} \Rightarrow 26 - x = 3x + 18$

$\Rightarrow 4x = 8$

$\Rightarrow x = 2\%$

वैकल्पिक विधि:

दिया गया: $\frac{\text{व्यय}}{\text{बचत}} = \frac{3}{1}$

माना, बचत = ₹100, तो, व्यय = ₹300

हम जानते है,

आय = व्यय + बचत

प्रश्नानुसार,

आय	=	व्यय	+	बचत
400		300		100
↓		↓ –6%		↓ +26%
8		–18		+26

अतः, आय में वृद्धि% = $\frac{8}{400} \times 100$

= 2%

172. (c) $\frac{\text{व्यय}}{\text{बचत}} = \frac{3}{1}$

व्यय   बचत

– 4%   + 28%

x

$28 - x$ $x + 4$

3 : 1

$\frac{28 - x}{x + 4} = \frac{3}{1} \Rightarrow 28 - x = 3x + 12$

$\Rightarrow 4x = 16 \Rightarrow x = 4\%$

वैकल्पिक विधि:

दिया गया है,

$\frac{\text{खर्च}}{\text{बचत}} = \frac{3}{1}$

माना, बचत = 100 रुपये

तो, व्यय = 300 रुपये

हम जानते है कि,

आय = खर्च + बचत

प्रश्नानुसार,

आय	=	व्यय	+	बचत
400		300		100
↓		↓ –4%		↓ +28%
16		–12		+28

अतः, आय में वृद्धि%

$= \frac{16}{400} \times 100\% = 4\%$

173. (d) $125\% = \frac{5}{4} \Rightarrow \frac{\text{व्यय}}{\text{बचत}} = \frac{9}{4}$

व्यय   बचत

– 6%   + 26.5%

x

$26.5 - x$ $x + 6$

9 : 4

$\frac{26.5 - x}{x + 6} = \frac{9}{4} \Rightarrow 106 - 4x = 9x + 54$

$\Rightarrow 13x = 52 \Rightarrow x = 4\%$

वैकल्पिक विधि:

दिया है

$125\% = \frac{5}{4}$

माना, $\frac{\text{व्यय}}{\text{बचत}} = \frac{900}{400}$

प्रश्नानुसार,

आय	=	व्यय	+	बचत
1300		900		400
↓		↓ –6%		↓ +26.5%
+52		–54		106

$\therefore$ आय में वृद्धि % = $\frac{52}{1300} \times 100 = 4\%$

174. (d) $80\% = \frac{4 \rightarrow \text{व्यय}}{5 \rightarrow \text{आय}}$

बचत = 5 – 4 = 1

प्रश्नानुसार,

व्यय   बचत

15    $x\%$

25%

40   10%

×10   4 : 1   ×10

$\therefore$ बचत में वृद्धि = 40 + 25 = 65%

वैकल्पिक विधि:

आय	=	खर्च	+	बचत
100	=	80	+	20
25%		15%		
25		12		13

$\therefore$ बचत % = $\frac{13}{20} \times 100\% = 65\%$

175. (b) पुरूष   महिला

5200   4200

5000

800 : 200

4 : 1

पुरुष श्रमिक : कुल श्रमिक = 4 : (4 + 1)

पुरुष श्रमिकों का % = $\frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$

176. (d) जनसंख्या में कुल वृद्धि

$= \frac{4500 - 4000}{4000} \times 100\% = 12.5\%$

पुरूष : महिला

10%   20%

12.5%

7.5 : 2.5

3 : 1

वृद्धि से पहले पुरूषों की संख्या

$= \frac{4000}{4} \times 3 = 3000$

177. (b) I   II

40% $x\%$

50%

$x - 50$ 10

(200)   (150)

$\Rightarrow \frac{x - 50}{10} = \frac{200}{150}$

$\Rightarrow x = \frac{190}{3} = 63.33\% \approx 64\%$

वैकल्पिक विधि:

(200 + 150) का 50% = 175

पहले पेपर में प्राप्त अंक = $200 \times \frac{40}{100} = 80$

दूसरे पेपर में प्राप्त अंक = 175 – 80 = 95

दूसरे पेपर में % अंक = $\frac{95}{150} \times 100$

$= \frac{190}{3}\% = 63.33\% \approx 64\%$

178. (a) माना कुल अंक = x

पहले छात्र के योग्यता अंक = $x \times \frac{65}{100} + 20$

दूसरे छात्र के योग्यता अंक = $x \times \frac{80}{100} - 10$

प्रश्नानुसार,

$\frac{65x}{100} + 20 = \frac{80x}{100} - 10$

$\Rightarrow \frac{15x}{100} = 30 \Rightarrow x = 200$

वैकल्पिक विधि:

%		अंक
65%		–20
80%		+10
15%	=	30 अंक
1%	=	2 अंक
100%	–	200 अंक

179. (c)

%		अंक
46%		– 10
52%		+ 8
6%	=	18 अंक
1%	=	3 अंक
100%	=	300 अंक

∴ परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये न्यूनतम आवश्यक अंक = $300 \times \frac{46}{100} + 10$

= 138 + 10 = 148

180. (c)

%		अंक
45%		– 18
65%		+ 6
20%	=	24 अंक
100%	=	120 अंक

181. (b) प्रश्नानुसार,

कुल वोटों की संख्या

= 1036 + 7044 + 12120 = 20200

∴ विजेता को प्राप्त वोटों का %

$= \frac{12120}{20200} \times 100 = 60\%$

182. (b) प्रश्नानुसार,

कुल वोट = 1854 + 618 = 2472

∴ अभीष्ट % = $\frac{1854}{2472} \times 100\%$

= 75%

183. (d) कुल वोट = $100x$

प्रश्नानुसार,

$100x$

उपविजेता $38x$ — विजेता $62x$

अंतर

$24x \longrightarrow 7200$

$x \to 300$

तब, $100x \to 30,000$

∴ चुनाव में डाले गए कुल मतों की संख्या

= 30,000

184. (c) प्रश्नानुसार,

अन्य उम्मीदवारों को प्राप्त वैध वोट

$= 7500 \times \frac{4}{5} \times \frac{9}{20} = 2700$

वैकल्पिक विधि:-

प्रश्नानुसार,

कुल वोट $\longrightarrow 100x \xrightarrow{\times 75} 7500$

↓

वैध वोट $\longrightarrow 80x$

विजेता (55%) $44x$ — उपविजेता (45%) $36x$

$36x \xrightarrow{\times 75} 2700$

अन्य उम्मीदवार को प्राप्त वैध मत = 2700

185. (c) कुल वैध मत = $100x$

विजेता $70x$ — उपविजेता $30x$

अंतर

$40x \to 172$

वैध मतों की संख्या ($100x$)

$= \frac{172}{40} \times 100 = 430$

186. (c) दिया है, 20% = $\frac{1}{5}$

विजेता को मिले कुल वोट = $7500 \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{10} = 600$

वैकल्पिक विधि:-

प्रश्नानुसार,

कुल वोट → 100 इकाई $\xrightarrow{\times 75}$ 7500

↓

वैध वोट → 80 इकाई

↓

विजेता 44 इकाई — उपविजेता 36 इकाई

अंतर → 8 इकाई $\xrightarrow{\times 75}$ 600

इस प्रकार, विजेता ने 600 मतों के बहुमत से चुनाव जीता।

187. (b) हारने वाले उम्मीदवार को 48% और जीतने वाले उम्मीदवार को (3 + 48)% मिले।

अवैध मत = (100 – 48 – 51)% = 1%

∵ 3% = 6000

∴ अवैध मत (1%) = $\frac{6000}{3\%} \times 1\%$

= 2000

188. (d)

$100x \to 20000$

विजेता $48x \xrightarrow{\times 200} 9600$

उपविजेता $34x \xrightarrow{\times 200} 6800$

अवैध मत = 20000 – (9600 + 6800)

= 3600

जीत का अंतर = 9600 – 6800 = 2800

189. (c) माना, कुल मत = x

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{90}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{60}{100} = 64800$

$\Rightarrow x = \frac{64800 \times 1000}{9 \times 8 \times 6} = 150000$

190. (c) मतदाताओं की कुल संख्या = x

$75\% = \frac{3}{4}, 2\% = \frac{-1}{50}, 75\% = \frac{3}{4}$

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{3}{4} \times \frac{49}{50} \times \frac{3}{4} = 9261$

$\Rightarrow x = 9261 \times \frac{4}{3} \times \frac{50}{49} \times \frac{4}{3} = 16800$

वैकल्पिक विधि:

$100x$ (कुल मत)

↓

$75x$ (डाले गये मत)

↓

$73.5x$ (वैध)

वैध मतों का 75% = 9261

कुल वैध मत = $\frac{9261}{75} \times 100 = 12348$

$73.5x = 12348$

$100x = \frac{12348}{73.5} \times 100 = 16800$

∴ चुनाव में नामांकित वोटों की कुल संख्या

= 16800

191. (a) दूसरे उम्मीदवार को मिले वैध मतों की संख्या $= 8850 \times \frac{9}{10} \times \frac{40}{100}$

$= 8850 \times \frac{18}{50} = 3186$

192. (d) माना, कुल पात्र मतदाता = x

प्रश्नानुसार,

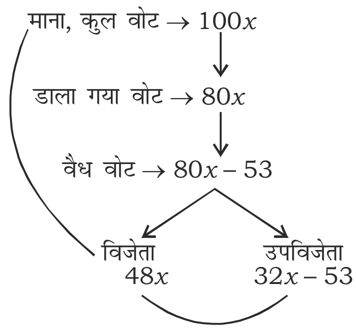
$x \times \frac{75}{100} \times \frac{94}{100} \times \frac{90}{100} = 15228$

$\Rightarrow x \times \frac{3}{4} \times \frac{47}{50} \times \frac{9}{10} = 15228$

$\Rightarrow x = 12 \times 4 \times 50 \times 10$

= 24000

193. (a) प्रश्नानुसार,



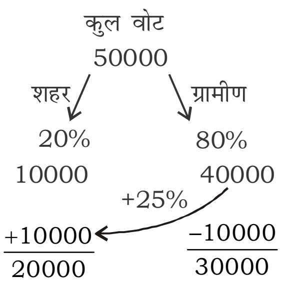
$16x + 53 \longrightarrow 1013$

$16x \xrightarrow{\times 60} 960$

$100x \longrightarrow 6000$

अतः, मतदान सूची में वोट = 6000

194. (a)



NOTA = 50,000 × 35% = 17500

उम्मीदवार A के वोट

= (100 – 35)% × 30000

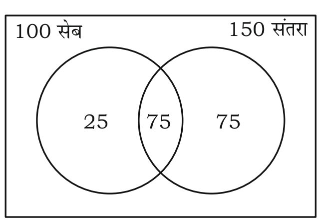
= 30,000 × 65% = 19500

उम्मीदवार B के वोट

= 20,000 × (100 – 35)%

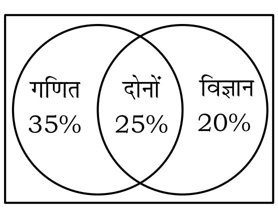
= 20,000 × 65% = 13000

195. (a)



जो छात्र न तो सेब का जूस लेते हैं और न ही संतरे का जूस लेते हैं = 260 – 25 – 75 – 75 = 85

196. (d)

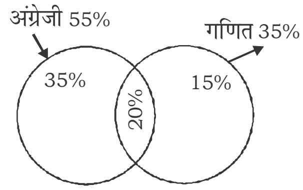


ऐसे बच्चे जिन्हें केवल गणित पसंद है = (60–25)% = 35%

ऐसे बच्चे जिन्हें केवल विज्ञान पसंद है = (45–25)% = 20%

अत: ऐसे बच्चे जिन्हें कम से कम एक विषय पसंद है = केवल गणित केवल विज्ञान + दोनों = 35%+20%+25% = 80%

197. (d)



छात्र केवल अंग्रेजी में उत्तीर्ण हुए

= 55 – 20 = 35%

केवल गणित में उत्तीर्ण छात्र = 35 – 20 = 15%

दोनों में उत्तीर्ण छात्र = 35 + 15 + 20 = 70%

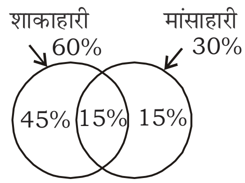
छात्र दोनों में अनुत्तीर्ण हुए = 100 – 70 = 30%

30% = 1200

कुल छात्र (100%) = $\frac{1200}{30\%} \times 100\%$

= 4000

198. (b)



केवल शाकाहारी = 60 – 15 = 45%

केवल मांसाहारी = 30 – 15 = 15%

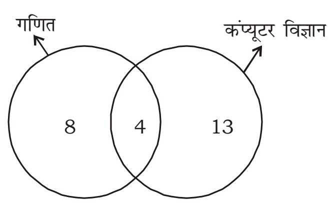
शाकाहारी या मांसाहारी लोगों की संख्या

= 45% + 15% + 15% = 75%

ऐसे लोगों की संख्या जिन्होंने किसी भी प्रकार का दोपहर का भोजन नहीं खाया = 100 – 75 = 25%

100% = 96 लोग ⇒ 25% = 24 लोग

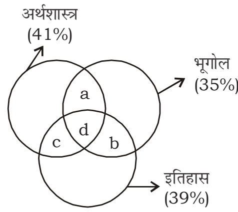
199. (d)



छात्रों की संख्या जिन्होंने गणित और कम्पयूटर विज्ञान दोनों लिए है = 4

200. (b) कंप्यूटर विज्ञान लेकिन गणित नहीं = 13 (आरेख से)

201. (d)



अब, d = 5%

a + d = 14%

⇒ a = 9%

और c + d = 18%

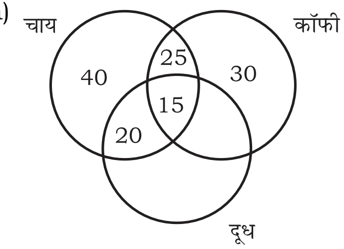
⇒ c = 13%

केवल अर्थशास्त्र में अनुत्तीर्ण विद्यार्थी

= 41% – (a + d + c)%

= 41% – (9 + 5 + 13)% = 14%

202. (a)



चाय और कॉफी पीने वालो की संख्या के बीच अंतर

= (40 + 25 + 20 + 15) – (30 + 25 + 15)

= 30

203. (a) केवल कॉफी पीने वालों की संख्या = 30

तीनों पेय पीने वालों की संख्या = 15

अंतर = 15 अधिक

204. (d) केवल बस = 25

केवल रेलगाड़ी = 40

केवल कार = 30

केवल टैक्सी = 150 – (25 + 40 + 30 + 20 + 25) = 10

∴ केवल एक परिवहन उपयोग करने वालों की संख्या = 25 + 40 + 30 + 10 = 105

केवल एक साधन उपयोग करने वालों का

% $= \frac{105}{150} \times 100 = 70\%$

205. (a) टैक्सी = केवल टैक्सी + (टैक्सी & रेलगाड़ी) + (बस & टैक्सी)

= 10 + 20 + 25 = 55

206. (a) माना, कुल बिक्री = x

एजेंट का कमीशन

$= 10{,}000 \times \frac{5}{100} + (x - 10000) \times \frac{4}{100}$

$= 500 + \frac{4x}{100} - 400$

$= 100 + \frac{4x}{100}$

प्रश्नानुसार,

$x - \left(100 + \frac{4x}{100}\right) = 28700$

$\Rightarrow x - \frac{4x}{100} = 28800$

$\Rightarrow \frac{96x}{100} = 28800$

$\Rightarrow x = 30{,}000$

वैकल्पिक विधि:

10,000	(+)
5%	4%

यदि कमीशन समस्त राशि पर 4% हो

1% → कंपनी को अतिरिक्त लाभ

$10{,}000 \times \frac{1}{100} = 100$

यदि कंपनी शुरू से ही 4% कमीशन देती है तो ₹100 रुपये अधिक देना पड़ता।

तब,

28700 + 100 = 28800

96% = 28800

कुल बिक्री (100%)

$= \frac{28800}{96} \times 100\% = 30{,}000$

207. (c) $\frac{15,000}{12\%} \Big| \frac{(+)}{13\%}$

यदि कमीशन समस्त राशि पर 12% हो

1% → कंपनी को अतिरिक्त लाभ

अब,

$15000 \times \frac{1}{100} = 150$

$7650 + 150 = 7800$

$13\% = 7800$

कुल बिक्री (100%) = $\frac{7800}{13} \times 100$

= 60,000

208. (a) कुल बिक्री = $100x$

Case - I: 7%

Case - II: 10000 + 10000; 0% | 4%; 3000 (निश्चित वेतन)

$3000 + (100x - 10000) \times \frac{4}{100}$

$= 3000 + 4x - 400$

$= 4x + 2600$

प्रश्नानुसार,

$4x + 2600 - 7x = 800$

$3x = 1800$

$x = 600$

$100x = 60,000$

वैकल्पिक विधि:

Case - I: 7% ↓ 2600 – 800 = 1800

Case - II: 10000 + 10000; 4% | 4% (दोनों प्रतिशत को बराबर करने पर); $10000 \times \frac{4}{100} = 400$; 3000 – 400 = 2600

7% – 4% = 3% = 1800

कुल बिक्री = 100% = $\frac{1800}{3} \times 100$

= 60,000

209. (d) कर राशि में वृद्धि% = शुद्ध आयत की राशि मे कमी%

⇒ कर × x%↑ = शुद्ध आय × y%↓

⇒ कर × 27% = शुद्ध आय × 3%

⇒ $\frac{\text{कर}}{\text{शुद्ध आय}} = \frac{1}{9}$

⇒ वास्तविक आय = 10

आय कर की दर = $\frac{1}{10} \times 100 = 10\%$

नोट: निश्चित वेतन = कुल वेतन – कर

210. (a) कर × x%↑ = शुद्ध आय × y%↓

⇒ कर × 12% = शुद्ध आय × 3%

⇒ $\frac{\text{कर}}{\text{शुद्ध आय}} = \frac{1}{4}$

⇒ वास्तविक आय = 1 + 4 = 5

पुरानी दर = $\frac{1}{5} \times 100 = 20\%$

नया दर = $20 \times \frac{112}{100} = 22.4\%$

211. (a) हमारी आय का कर-मुक्त हिस्सा सदैव कर-मुक्त रहेगा

माना, 29.95% = 30% (आसान गणना के लिए)

$\text{कर}_1 = \text{कर}_2$

$x \times 70\% \times 18\% = (x + 1800) \times 70\% \times 15\%$

$\Rightarrow 6x = 5x + 9000$

$\Rightarrow x = 9000$ (प्रारंभिक आय)

212. (b) प्रश्नानुसार,

कुल जनसंख्या → 100

पुरुष 45 → साक्षर 36, अशिक्षित 9

महिला 55 → साक्षर (58 – 36) = 22, अशिक्षित 33

अत:, साक्षर महिलाओं का %

$= \frac{22}{55} \times 100 = 40\%$

213. (c)

प्रारंभिक चॉकलेट → 250

उमेश 100 → शालका 20, मैरी 35, शेष 45

शेष 150 → उमेश 75, शेष 75

योग: 45 + 75 = 120

∴ अंत में उमेश ने चॉकलेट खाई = 120

214. (a) प्रश्नानुसार,

लड़कों की वर्तमान संख्या = $610 \times \frac{80}{100}$

= 488

175% = $\frac{7}{4}$ (7 → लड़कियाँ, 4 → लड़के)

वर्तमान में लड़के : लड़कियाँ = 4 : 7

4 इकाई → 488

अत:, इस वर्ष लड़कियों की संख्या (7 इकाई)

$= \frac{488}{4} \times 7 = 854$

215. (b) प्रश्नानुसार,

जनसंख्या 3 वर्ष पहले,

3 वर्ष पहले	:	वर्तमान
$(4)^2$	:	$(5)^2$
64	:	125
↓×1520		↓×1520
97,280		1,90,000

2 वर्ष पहले की जनसंख्या,

2 वर्ष पहले	:	वर्तमान
$(4)^2$	:	$(5)^2$
16	:	25
↓×7600		↓×7600
1,21,600		1,90,000

∴ जनसंख्या का अंतर

= 121600 – 97280 = 24320

वैकल्पिक विधि:

3 वर्ष पूर्व तथा 2 वर्ष पूर्व की जनसंख्या में अंतर = $190000 \times \left[\frac{16}{25} - \frac{64}{125}\right]$

$= 190000 \times \left[\frac{80 - 64}{125}\right] = 19000 \times \frac{16}{125} = 1520 \times 16 = 24320$

नोट:

1520 × 16 का डिजिटल योग = 8 × 7 = 2

विकल्पों में, 24320 का डिजिटल योग = 2

216. (b) प्रश्नानुसार,

3 वर्ष पहले की जनसंख्या,

3 वर्ष पहले	:	वर्तमान
$(4)^3$	:	$(5)^3$
64	:	125
↓×1440		↓×1440
92,160		1,80,000

2 वर्ष पहले की जनसंख्या,

2 वर्ष पहले	:	वर्तमान
$(4)^2$	:	$(5)^2$
16	:	25
↓×7200		↓×7200
115200		1,80,000

अत:, जनसंख्या में अंतर

= 115200 – 92160 = 23040

वैकल्पिक विधि:

3 वर्ष पूर्व तथा 2 वर्ष पूर्व की जनसंख्या में अंतर = $180000 \times \left[\frac{16}{25} - \frac{64}{125}\right]$

$= 180000 \times \left[\frac{80 - 64}{125}\right] = 180000 \times \frac{16}{125} = 1440 \times 16$

= 23040

नोट:-

1440 × 16 का डिजिटल योग = 9 × 7 = 9

विकल्पों में, 23040 का डिजिटल योग = 9

217. (c) 4% टूट गए थे

शेष = (100 – 4)% = 96%

शेष का 25% दोषपूर्ण पाया गया

$= 96 \times \frac{25}{100} = 24\%$

(4 + 24)% → 112

कुल (100%) → $\frac{112}{28} \times 100 = 400$

218. (d)

100 → 30% → माता 30, शेष 70

शेष 70 → 40% → 28, बैंक खाता 42

28 → $\times\frac{4}{7}$ → बीमा 16, भविष्य निधि 12

प्रश्नानुसार,

माता – बीमा = 30 – 16 = 14 इकाई

14 इकाई → 6300

100 इकाई → $\frac{6300}{14} \times 100 = 45000$

219. (c) दूसरी बिक्री से खरीदी गई बोतल

= कुल बोतलों का 80%

$= 600 \times \frac{80}{100} = 480$

बोतलें जिनका जीवन एक दिन था

$= 480 \times \frac{25}{100} = 120$

उसे मिलने वाले पैसे = 120 × 25

= 3000 रुपये

220. (d)

लड़कियाँ	:	लड़के
50	:	70
5	:	7
40%	:	50%

आवश्यक % $= 40\% + \frac{(50-40)\times 7}{(5+7)}\%$

$= 40\% + 5.83\% \approx 46\%$

वैकल्पिक विधि:

	लड़कियाँ		लड़के
कुल	50	:	70
	↓40%		↓50%
भाग लेने वाले	20		35

आवश्यक प्रतिशत $= \frac{(20+35)}{(50+70)} \times 100$

$= \frac{55}{120} \times 100 \approx 46\%$

221. (b) हेमा का वेतन $= \frac{4500}{15 \times \frac{125}{100}} \times 100$

= 24000

वैकल्पिक विधि:

$15\% \rightarrow \frac{3}{20} \xrightarrow{\times 1500} \begin{matrix} 4500 \\ 30,000 \end{matrix} \times \frac{100}{125} = 24000$

222. (d)

	लड़के	:	लड़कियाँ
अनुपात	5	:	6
माना कि →	500	:	600
	↓20%		↓25%
छात्रवृति →	100	:	150
आवश्यक छात्र →	400	:	450

अभीष्ट प्रतिशत $= \frac{850}{1100} \times 100 = \frac{850}{11}\%$

223. (a) (कुल जनसंख्या) 9000

9000 → $\times\frac{5}{9}$ → पुरूष 5000, महिला 4000

पुरूष 5000 → 40% → विवाहित; महिला 4000 → विवाहित

विवाहित 2000 ⟷ 2000 विवाहित

विवाहित महिलाओं का प्रतिशत

$= \frac{2000}{4000} \times 100 = 50\%$

224. (d) माना कुल जनसंख्या = 900 इकाई

900 → $\times\frac{5}{9}$ → पुरूष 500, महिला 400

पुरूष 500 → $\times\frac{3}{5}$ → विवाहित; महिला 400 → विवाहित

300 ⟷ 300

∴ विवाहित महिलाओं का प्रतिशत

$= \frac{300}{400} \times 100 = 75\%$

225. (a) माना कि, कुल जनसंख्या 100 इकाई है।

100 → 20% → अस्थमा रोगी 20; 30% → आटा मील कर्मचारी 30

अस्थमा रोगी 20 → 90% → आटा मील में अस्थमा रोगी 18

आटा मिलों में काम करने वाले लोग जो अस्थमा से पीड़ित हैं $= \frac{18}{30} \times 100\% = 60\%$

226. (b) माना कुल प्रश्न = x

सही बनाये गये कुल प्रश्न $= \frac{80x}{100} = \frac{4x}{5}$

सही बनाये गये प्रश्न = 37

बचे हुए प्रश्नों में सही बनाये गये प्रश्न

$= (x-41) \times \frac{5}{8}$

प्रश्नानुसार,

$\Rightarrow \frac{4x}{5} = 37 + (x-41) \times \frac{5}{8}$

$\Rightarrow \frac{4x}{5} = \frac{296 + 5x - 205}{8}$

$\Rightarrow 32x = 455 + 25x$

$\Rightarrow 7x = 455 \Rightarrow x = 65$

SMART APPROACH:-

कुल प्रश्न	सही प्रश्न
41	37
8	5
8	5
8	5
65	52

आवश्यक% $= \frac{52}{65} \times 100\% = 80\%$ (सत्य)

∴ कुल प्रश्न = 65

227. (a) माना कि परीक्षा के प्रारंभिक अधिकतम अंक $= x$

प्रश्नानुसार,

$(x+1) \times \frac{76}{100} - \frac{x \times 75}{100} = 1$

$\Rightarrow \frac{76x + 76}{100} - \frac{75x}{100} = 1$

$\Rightarrow x + 76 = 100$

$\Rightarrow x = 24$

228. (c) प्रश्न में अवैध आप्रवासियों की कुल संख्या को पूछा गया है जबकि कथन के अनुसार कुल अवैध आप्रवासियों का 30% बंग्लादेश और शेष (100% – 30% = 70%) भारत से हैं। इससे अवैध आप्रवासियों की कुल संख्या का ज्ञान पूर्ण रूप से नही हो पाता है। अतः प्रश्न का उत्तर देने हेतु ना तो कथन (1) और ना ही (2) पर्याप्त है।

229. (b) केवल कथन (2) पर्याप्त है जबकि 1 अकेला पर्याप्त नहीं है क्योंकि

(1) कथन 1, 2014 और 2015 से संबंधित है।

(2) कथन 2, 2014 और 2016 से संबंधित है।

230. (a) कथन (1) से – माना यदि श्री 'X' द्वारा वर्ष 2000 में अर्जित राशि A है तो–

श्री 'X' द्वारा वर्ष 2003 में अर्जित राशि = 7000 रुपये

अब श्री 'X' द्वारा वर्ष 2000 में अर्जित राशि

$A + \frac{A \times 10}{100} = 7000$

या $\frac{11A}{10} = 7000$

A = 6363.6 रुपये

कथन (2) से–

माना, श्री 'X' द्वारा वर्ष 2000 में अर्जित राशि = A

श्रीमती 'Y' द्वारा वर्ष 2000 में अर्जित राशि $= \frac{A}{2}$

$\therefore A + \frac{A}{2} = 9000 \Rightarrow \frac{3A}{2} = 9000$

A = 6000

श्रीमती 'Y' द्वारा अर्जित राशि = 9000 – 6000 = 3000

जोकि वर्ष 2000 में श्री 'X' द्वारा अर्जित राशि में आधे से कम है

अतः यहाँ प्रश्न का उत्तर देने के लिए या तो कथन (1) या कथन (2) ही पर्याप्त है।

231. (a) माना, कुल मतदाताओं की संख्या N है।

$N \times \frac{90}{100} \times \frac{17}{20} \times \frac{2}{100} = 2142$

N = 14000

232. (c) 99% → 58 लीटर

$1\% \rightarrow \frac{58}{99}$ लीटर

$100\% \rightarrow \frac{58}{99} \times 100$ लीटर

= 58.58 लीटर

233. (d) $15\% = \frac{3}{20}$, $12\% = \frac{3}{25}$

दूध का मूल्य $= 60 \times \frac{23}{20} \times \frac{28}{25}$

$= \frac{3 \times 23 \times 28 \times 4}{100}$

$= \frac{276 \times 28}{100}$

= 77.28

234. (a) 90% → 60 लीटर

$100\% \rightarrow \frac{60}{90} \times 100$

$= \frac{2}{3} \times 100$

= 67.67 लीटर

235. (a) $5\% = \frac{1}{20}$

2 वर्ष बाद कीमत

$= 1,20,000 \times \frac{19}{20} \times \frac{19}{20}$

= 300 × 19 × 19

= 300 × 361

= 108300

236. (d) 30% ↑, 30% ↓

शुद्ध परिवर्तन %

$= 30 - 30 - \frac{30 \times 30}{100}$

= 9% (कमी)

SPEED BOOSTER HACKS

♦ तीन अंको का गुणन ट्रिक (Trick) ♦

$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 3 \\ \times\ 5\ 8\ 4 \\ \hline \end{array}$$

चरण I: (1 2 [3] / 5 8 [4]) = 12, हम 2 लिखेंगे और 1 को कैरी (हासिल) लेंगे

चरण II: (1 [2] [3] / 5 [8] [4]) = 2 × 4 + 8 × 3 + **1** = 33
हम 3 लिखेंगे और 3 को कैरी (हासिल) लेंगे

चरण III: ([1] [2] [3] / [5] [8] [4]) = 1 × 4 + 5 × 3 + 2 × 8 + **3** = 38
हम 8 लिखेंगे और 3 कैरी (हासिल) लेंगे

चरण IV: ([1] [2] 3 / [5] [8] 4) = 1 × 8 + 2 × 5 + **3** = 21
हम 1 लिखेंगे और 2 कैरी (हासिल) लेंगे

चरण V: ([1] 2 3 / [5] 8 4) = 5 + **2** = 7

अतः, 123 × 584 = 71832

♦ इसे स्वयं करें ♦

3 4 5 × 2 4 7	9 3 5 × 6 1 7
3 7 5 × 8 4 3	3 4 5 × 5 4 3
9 3 2 × 2 4 7	3 4 7 × 8 3 2
1 4 0 × 2 4 5	7 8 9 × 6 4 7
6 6 1 × 2 5 7	7 8 8 × 2 3 4

हिंदी माध्यम
रेलवे गणित
ALP, TECHNICIAN, RPF, NTPC, GROUP D & RRB JE
2ND EDITION
NEW
2nd EDITION
हिन्दी माध्यम
रेलवे गणित
2018 से अब तक RRB द्वारा पूछे गए सभी सवाल
4000+MCQs
चैप्टर - वाइज़
NTPC, RPF SI, RPF CONSTABLE, ALP, TECHNICIAN, GROUP D, RRB JE and other railway exams.
Typewise & Levelwise
Chapter- Wise Test
Smart Approach and Short Tricks
आदित्य रंजन सर
(Excise Inspector)
"SELECTED हैं, SELECTION दिलाएँगे"
BY ADITYA RANJAN (EXCISE INSPECTOR)
ABOUT ADITYA RANJAN SIR
amazon
DOWNLOAD NOW
Type-wise & Level-wise
Chapter-wise Test
Smart Approach and Short Tricks
PRICE
₹430
₹299
ORDER NOW
AVAILABLE ON
amazon
Flipkart

लाभ और हानि

TYPE-I
मूलभूत प्रश्न

1. एक दुकानदार ने एक वस्तु 400 रुपये में खरीदी और उसे 320 रुपये में बेच दिया। दुकानदार का हानि प्रतिशत ज्ञात कीजिए। (% में)

RPF Constable 02/02/2019 (Shift-01)

(a) 20 (b) 30
(c) 35 (d) 25

2. एक दुकानदार ने एक वस्तु को 340 रुपये में खरीदा और उसे 272 रुपये में बेचा। हानि प्रतिशत ज्ञात कीजिए। (% में)

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

(a) 30 (b) 35
(c) 25 (d) 20

3. A ने एक वस्तु 384 रुपये में खरीदी और 576 रुपये में बेची। B ने दूसरी वस्तु 1,254 रुपये में खरीदी और 1,672 रुपये में बेची। A के लाभ प्रतिशत और B के लाभ प्रतिशत का अनुपात क्या है?

RRB Technician G-III 23/12/2024 (Shift-01)
Group-D 23/08/2022 (Shift-01)

(a) $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{3}{4}$
(c) $\frac{5}{3}$ (d) $\frac{5}{2}$

4. एक दुकानदार किसी वस्तु को ₹740 में खरीदता हैं। 30% का लाभ प्राप्त करने के लिए उसे वस्तु को किस मूल्य पर (₹ में) बेचना चाहिए?

RRB JE 18/12/2024 (Shift-02)

(a) 950 (b) 962
(c) 518 (d) 974

5. एक आदमी ने एक वस्तु को 247.50 रुपये में बेचा, जिससे उसे 12.5% का लाभ हुआ। उस वस्तु की लागत कितनी थी?

RRB ALP TIER-I 25/11/2024 (Shift-02)

(a) ₹220 (b) ₹225
(c) ₹210 (d) ₹224

6. एक दुकानदार ने एक वस्तु 319.60 रुपये में खरीदी। लगभग, 25% का लाभ प्राप्त करने के लिए वह उस वस्तु को कितने रुपये में बेचेगा?

RRB ALP TIER-I 27/11/2024 (Shift-03)

(a) ₹450 (b) ₹400
(c) ₹600 (d) ₹500

7. यदि किसी व्यक्ति ने एक वस्तु 60 रुपये में खरीदी और उसे 25% लाभ पर बेचा, तो वस्तु का विक्रय मूल्य होगा:

RRB ALP & TECH 10/08/2018 (Shift-01)

(a) ₹72 (b) ₹84
(c) ₹75 (d) ₹80

8. शीतल को एक वस्तु 3207 रुपये में बेचने पर 28% हानि हुई। वस्तु का लागत मूल्य क्या था?

NTPC CBT-II 16/06/2022 (Shift-02)

(a) ₹4454.16 (b) ₹4458.16
(c) ₹4452.16 (d) ₹4456.26

9. एक वस्तु को 222 रुपये में बेचने पर एक व्यक्ति को 48 रुपये की हानि होती है। लेन-देन में हुई हानि का प्रतिशत क्या है?

NTPC CBT-II 17/06/2022 (Shift-03)

(a) $18\frac{8}{9}\%$ (b) $17\frac{7}{9}\%$
(c) $16\frac{7}{18}\%$ (d) $21\frac{23}{37}\%$

10. एक सोने की अंगूठी को 19125 रुपये में 15% की हानि पर बेचा जाता है। सोने की अंगूठी का क्रय मूल्य क्या है?

NTPC 09/02/2021 (Shift-02)

(a) ₹24500 (b) ₹22500
(c) ₹23500 (d) ₹21500

11. एक वस्तु को 243 रुपये में बेचने पर 10% की हानि होती है। उस वस्तु का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए। (रुपये में)

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

(a) 240 (b) 250
(c) 270 (d) 260

12. एक वस्तु को 2,332 रुपये में बेचने पर एक व्यक्ति को 12% की हानि होती है। वस्तु का लागत मूल्य क्या था?

NTPC CBT-II 15/06/2022 (Shift-03)

(a) ₹2,650 (b) ₹2,620
(c) ₹2,675 (d) ₹2,625

13. एक मशीन की कीमत 375 रुपये है। अगर इसे 20% की हानि पर बेचा जाता है, तो बिक्री मूल्य के प्रतिशत के रूप में लागत मूल्य क्या होगा?

(a) 80% (b) 120%
(c) 110% (d) 125%

14. यदि एक वस्तु को 150% लाभ पर बेचा जाता है, तो उसके क्रय मूल्य का उसके विक्रय मूल्य से अनुपात होगा-

NTPC 03/02/2021 (Shift-01)

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

15. एक दुकानदार एक उत्पाद 1386 रुपये में बेचता है और 12.5% लाभ कमाता है। वह राशि बताएँ जो उत्पाद के क्रय मूल्य के आधे के बराबर हो।

RPF SI 05/01/2019 (Shift-02)

(a) ₹516 (b) ₹716
(c) ₹616 (d) ₹816

16. एक व्यापारी एक वस्तु को 19.50 रुपये में बेचकर 30% का लाभ कमाता है। उसे 40% का लाभ कमाने के लिए अपनी बिक्री कीमत को कितना बढ़ाना चाहिए?

RRB Technician G-III 27/12/2024 (Shift-02)

(a) ₹3 (b) ₹1 .75
(c) ₹2 (d) ₹1.50

17. एक कंबल को 1,148 रुपये में बेचा जाता है, जिससे 30% की हानि होती है। इसे 5% का लाभ प्राप्त करने के लिए कितने रुपये में बेचना चाहिए?

RRB Technician G-III 28/12/2024 (Shift-01)

(a) ₹1,423 (b) ₹1,734
(c) ₹1,543 (d) ₹1,722

18. जब एक टीवी की विक्रय कीमत 18,700 रुपये होती है, तो दुकानदार को 15% की हानि होती है। उसे टीवी को 15% का लाभ प्राप्त करने के लिए कितनी कीमत पर बेचना चाहिए?

RRB Technician G-III 23/12/2024 (Shift-02)

(a) ₹43,200 (b) ₹25,300
(c) ₹19,800 (d) ₹34,200

19. एक वस्तु को 4,125 रूपये में बेचकर A को 10% का लाभ होता है। 18% लाभ प्राप्त करने के लिए उसे वस्तु को किस कीमत पर (रुपये में) बेचना चाहिए?

NTPC CBT-II 17/06/2022 (Shift-02)

(a) 4,400 (b) 4,425
(c) 4,510 (d) 4,450

20. किसी वस्तु को 1729 रुपये में बेचने पर, रोहिणी को 30% की हानि हुई। 16% का लाभ प्राप्त करने के लिए उसे वस्तु को किस मूल्य पर बेचना चाहिए?

NTPC CBT-II 12/06/2022 (Shift-02)

(a) ₹2866.40 (b) ₹2865.20
(c) ₹2865.50 (d) ₹2856.20

21. पुराने स्टॉक को समाप्त करने के लिए, एक व्यक्ति ने 3,420 रुपये में एक चाय का सेट बेचा जो लागत कीमत से 43% कम था। इस पर 10% लाभ प्राप्ति हेतु विक्रेता को सेट ______रुपये अधिक में बेचना चाहिए था।

RRB ALP & TECH 09/08/2018 (Shift-03)

(a) ₹3,180 (b) ₹2,580
(c) ₹1,812.60 (d) ₹2,664.42

22. ₹850 में एक शर्ट बेचने पर, किसी व्यापारी को 10% की हानि होती है। उस शर्ट को ₹1530 में बेचने पर, उसे x% का लाभ होगा, x का मान ज्ञात कीजिए।

RRB JE 18/12/2024 (Shift-03)

(a) 77 (b) 52
(c) 72 (d) 62

23. आशीष ने बिपिन को 20% हानि पर 5,000 रुपये में एक गाय बेची। बिपिन ने उसे उसी कीमत पर कासिम को बेच दिया, जिससे आशीष को 15% का लाभ होता। इस लेन-देन में बिपिन को कितना लाभ हुआ?

Group-D 17/09/2022 (Shift-02)

(a) ₹2,100.00 (b) ₹1,250.00
(c) ₹2,187.50 (d) ₹937.50

24. जंको ने एक वस्तु को 12% हानि के साथ ₹220 में बेच दिया। 10% लाभ के लिए उसे इस वस्तु के मूल्य को कितना बढ़ाना चाहिए था?

RRB ALP & TECH 17/08/2018 (Shift-03)

(a) 44 (b) 25
(c) 55 (d) 48.40

25. उन्नति को एक सामान 696 रुपये में बेचने पर 13% की हानि हुई। 10% लाभ पाने के लिए उसे सामान का मूल्य कितना बढ़ाना चाहिए?

RRB ALP & TECH 31/08/2018 (Shift-01)

(a) 84 रुपये (b) 104 रुपये
(c) 184 रुपये (d) 160.08 रुपये

26. 16% लाभ के साथ एक वस्तु का विक्रय मूल्य 435 रुपये था। यदि वस्तु को 330 रुपये में बेचा जाता तो हानि प्रतिशत कितना होता?

RRB ALP & TECH 31/08/2018 (Shift-02)

(a) 12.25% (b) 13%
(c) 12% (d) 12.5%

27. एक व्यापारी ने एक घड़ी 1,024 रुपये में बेचकर 20% का नुकसान किया। यदि वह इसे 1,472 रुपये में बेचे, तो उसे कितना प्रतिशत लाभ होगा?

RRB ALP TIER-I 26/11/2024 (Shift-02)

(a) 15% (b) 10%
(c) 20% (d) 12%

28. एक थोक व्यापारी एक तेल के टिन को 540 रुपये में बेचता है और उसे 10% की हानि होती है। अब, यदि वह दूसरे तेल के टिन को 696 रुपये में बेचने का निर्णय लेता है, तो दूसरे टिन की बिक्री में उसका लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

Group-D 17/09/2022 (Shift-01)

(a) 15% (b) 16%
(c) 12% (d) 18%

29. एक दुकानदार, एक पेन 10 रुपये में बेचकर, जितने में उसे पेन पड़ा था, उसका $\frac{1}{11}$ हिस्सा खो देता है। उस पेन की लागत मूल्य क्या है?

RRB ALP TIER-I 25/11/2024 (Shift-03)

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

30. एक पेन को 144 रुपये में बेचने पर अनुराग को क्रय मूल्य पर $\frac{1}{7}$ की हानि होती है। यदि पेन को 189 रुपये में बेचा जाता है, तो लाभ प्रतिशत क्या है?

NTPC 17/01/2021 (Shift-01)

(a) 11% (b) 12.5%
(c) 11.5% (d) 14%

31. शिव ने एक कमीज को 8% हानि पर 184 रुपये में बेचा। उसे 5% लाभ प्राप्त करने के लिए कमीज को कितने में बेचना चाहिए था?

RRB ALP & TECH 14/08/2018 (Shift-03)

(a) ₹200 (b) ₹197
(c) ₹210 (d) ₹207.92

32. एक दुकानदार को एक वस्तु 360 रुपये में बेचने पर 10% की हानि होती है। तो उसे 30% लाभ प्राप्त करने के लिए, उस वस्तु का विक्रय मूल्य क्या रखना चाहिए?

NTPC 29/12/2020 (Shift-02)

(a) 600 रुपये (b) 480 रुपये
(c) 740 रुपये (d) 520 रुपये

33. एक व्यक्ति ने एक वस्तु को 1200 रुपये में खरीदा, इसकी मरम्मत पर 300 रुपये खर्च किए और इसे 2000 रुपये में बेच दिया। लाभ प्रतिशत क्या है?

NTPC 11/02/2021 (Shift-02)

(a) $33\frac{1}{3}\%$ (b) 33%
(c) 66.66% (d) 40%

34. K एक कार को 4.50 लाख रुपये में खरीदता है और उसके सामान पर 1.25 लाख रुपये खर्च करता है। वह कार को 20% हानि पर बेचता है। कार का विक्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

NTPC 11/01/2019 (Shift-03)

(a) 4.00 लाख रुपये
(b) 4.20 लाख रुपये
(c) 4.40 लाख रुपये
(d) 4.60 लाख रुपये

35. एक फल विक्रेता ने 4,800 रुपये में 800 सेब खरीदे। उसने परिवहन पर 800 रुपये खर्च किए। प्रत्येक सेब पर 10 रुपये का लाभ पाने के लिए उसे प्रत्येक सेब को कितने में बेचना चाहिए?

RRB Technician G-III 24/12/2024 (Shift-01)

(a) 32 रुपये (b) 76 रुपये
(c) 12 रुपये (d) 17 रुपये

36. रूपर्ट एक सेकण्ड हैंड टीवी 4,600 रुपये में खरीदता है, इसकी मरम्मत पर कुछ पैसे खर्च करता है, और फिर इसे 5,406 रुपये में बेचता है, जिससे 6% का लाभ होता है। रूपर्ट ने मरम्मत पर कितना खर्च किया?

NTPC 02/02/2021 (Shift-01)

(a) 500 रुपये (b) 600 रुपये
(c) 450 रुपये (d) 400 रुपये

37. मनु ने 5,500 रुपये में एक पुरानी बाइक खरीदी, इस राशि का 12% मरम्मत पर खर्च किया और बाद में इसे 5% की कुल हानि पर बेचना पड़ा। मनु ने किस कीमत पर बाइक बेची?

NTPC CBT-II 14/06/2022 (Shift-02)

(a) 5,882 रुपये (b) 5,832 रुपये
(c) 5,872 रुपये (d) 5,852 रुपये

38. हिमानी ने 8,000 रुपये में एक वॉशिंग मशीन खरीदी और उसकी मरम्मत पर 500 रुपये खर्च किए। उसने इसे 20% लाभ पर बेच दिया। इसे बेचकर जो पैसे मिले उससे उसने एक और वॉशिंग मशीन खरीदी और उसे 10% हानि पर बेच दिया। उसका कुल लाभ/हानि क्या है?

NTPC CBT-II 17/06/2022 (Shift-01)

(a) 680 रुपये लाभ
(b) 600 रुपये हानि
(c) 640 रुपये लाभ
(d) 640 रुपये हानि

39. एक दुकानदार 100 संतरे 60 रुपये में खरीदता है। वह परिवहन पर 15% खर्च करता है। 20% लाभ प्राप्त करने के लिए 100 संतरे का विक्रय मूल्य क्या होना चाहिए?

NTPC 10/04/2016 (Shift-03)

(a) 72 रुपये (b) 81.8 रुपये
(c) 82.8 रुपये (d) 83.8 रुपये

40. रीमा 75000 रुपये में एक कार खरीदती है। वह इसकी मरम्मत पर 10000 रुपये खर्च करती है। बाद में उसने इस कार को 15% लाभ पर चीरू को बेच दिया। चीरू ने इसे 10% लाभ पर रितु को बेच दिया। रितु ने कार खरीदने के लिए कितनी राशि खर्च की?

Group-D 03/10/2018 (Shift-02)

(a) 102575 रुपये
(b) 105752 रुपये
(c) 102252 रुपये
(d) 107525 रुपये

41. एक विक्रेता ने 200 क्विंटल गेहूँ 1200 रुपये प्रति क्विंटल की दर से खरीदा। उसने 10000 रुपये उसके परिवहन और भंडारण पर खर्च किए। यदि वह 13 रुपये प्रति किग्रा की दर से यह गेहूँ बेचता है, तो विक्रेता का लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

NTPC 21/01/2021 (Shift-02)

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

TYPE-II
विक्रय मूल्य और क्रय मूल्य के अंतर पर आधारित

42. किसी वस्तु के विक्रय मूल्य में 50.00 रुपये की कमी कर देने पर 5% का लाभ, 5% की हानि में बदल जाता है। वस्तु का प्रारंभिक विक्रय मूल्य क्या है?

NTPC 07/02/2021 (Shift-01)

(a) 500.00 रुपये
(b) 600.00 रुपये
(c) 515.00 रुपये
(d) 525.00 रुपये

43. एक वस्तु को बेचते समय 7% लाभ और 6% हानि के बीच का अंतर 104 रुपये है। वस्तु का लागत मूल्य क्या है?
NTPC 09/02/2021 (Shift-01)
(a) 780 रुपये (b) 820 रुपये
(c) 850 रुपये (d) 800 रुपये

44. एक वस्तु को बेचते समय 8% लाभ और 13% हानि के बीच का अंतर 115.50 रुपये था। वस्तु का क्रय मूल्य क्या था?
NTPC CBT-II 15/06/2022 (Shift-02)
(a) 540 रुपये (b) 560 रुपये
(c) 550 रुपये (d) 580 रुपये

45. एक वस्तु को बेचते समय 12.5% लाभ और 10.5% हानि के बीच का अंतर 161 रुपये है। यदि इच्छित लाभ 19% है तो वस्तु का विक्रय मूल्य क्या होगा?
NTPC 24/07/2021 (Shift-02)
(a) 817 रुपये (b) 798 रुपये
(c) 850 रुपये (d) 833 रुपये

46. एक गाय को 1,000 रुपये में बेचने पर प्राप्त लाभ की तुलना में 1,010 रुपये में बेचने पर 5% अधिक लाभ होता है। क्रय मूल्य ज्ञात करें (रुपये में)।
NTPC 30/01/2021 (Shift-01)
(a) 400 (b) 200
(c) 280 (d) 300

47. यदि किसी वस्तु को 350 रुपये में बेचने पर 340 रुपये में बेचने की तुलना में 5% अधिक लाभ होता है तो वस्तु की लागत क्या है?
NTPC 10/02/2021 (Shift-02)
(a) 100 रुपये (b) 250 रुपये
(c) 160 रुपये (d) 200 रुपये

TYPE-III
X वस्तुओं का क्रय मूल्य = Y वस्तुओं का विक्रय मूल्य

48. 25 पुस्तकों का विक्रय मूल्य, 41 पुस्तकों के क्रय मूल्य के बराबर है। हानि या लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।
RRB JE 16/12/2024 (Shift-03)
(a) $\frac{100}{16}$% लाभ (b) 64% लाभ
(c) $\frac{100}{16}$% हानि (d) 64% हानि

49. यदि 18 पेनों का क्रय मूल्य 12 पेनों के विक्रय मूल्य के बराबर है, तो लाभ प्रतिशत क्या है?
NTPC CBT-II 18/01/2017 (Shift-03)
(a) 12.5% (b) 22.5%
(c) 50% (d) 36%

50. एक आदमी 320 आमों को 400 आमों के लागत मूल्य पर बेचता है (सभी आमों का लागत मूल्य और विक्रय मूल्य समान है)। उसका लाभ प्रतिशत क्या होगा?
RRB ALP TIER-I 28/11/2024 (Shift-01)
(a) 10% (b) 25%
(c) 20% (d) 15%

51. 32 वस्तुओं का विक्रय मूल्य 38 वस्तुओं के लागत मूल्य के बराबर है। लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिये।
NTPC CBT-II 15/06/2022 (Shift-01)
(a) 16.25% (b) 18.79%
(c) 18.75% (d) 19.25%

52. श्याम ने 100 पुस्तकें खरीदने में जो निवेश किया था, उनमें से 65 बेचकर उसे वह राशि वापस मिल गई। लाभ प्रतिशत क्या है?
NTPC 31/07/2021 (Shift-01)
(a) $53\frac{11}{13}$% (b) 65%
(c) 35% (d) $49\frac{9}{13}$%

53. जब x वस्तुओं का क्रय मूल्य, y वस्तुओं के विक्रय मूल्य के बराबर हो, तो 25% लाभ होता है। तो $x : y$ का अनुपात ज्ञात करें।
NTPC 13/01/2021 (Shift-01)
(a) 4 : 5 (b) 5 : 4
(c) 3 : 5 (d) 5 : 3

54. 120 पेनों का क्रय मूल्य, x पेनों के विक्रय मूल्य के बराबर है। यदि लाभ 25% है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।
NTPC 16/01/2021 (Shift-02)
(a) 95 (b) 90
(c) 91 (d) 96

55. 20 टेबलों का क्रय मूल्य 'x' टेबलों के विक्रय मूल्य के बराबर है। यदि इस सौदे में 25% का लाभ होता है, तो 'x' का मान ज्ञात कीजिए।
RRB SI 12/01/2019 (Shift-02)
(a) 18 (b) 16
(c) 25 (d) 15

TYPE-IV
कुछ वस्तुओं का क्रय/विक्रय मूल्य लाभ/हानि के बराबर हो

56. दुकानदार 20 कमीजें बेचने पर 5 कमीजों के बिक्री मूल्य के बराबर लाभ कमाता है। उसका लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।
NTPC 10/01/2021 (Shift-01)
(a) $33\frac{1}{3}$% (b) 20%
(c) 5% (d) 15%

57. 33 मीटर कपड़े की बिक्री पर लाभ प्रतिशत ज्ञात करें, यदि बिक्री में लाभ 11 मीटर कपड़े के बिक्री मूल्य के बराबर है।
NTPC 26/05/2019 (Shift-01)
(a) 25% (b) 45%
(c) 60% (d) 50%

58. एक दुकानदार ने एक निर्माता से 37500 रुपये में 25 कुर्सियाँ खरीदीं और उन्हें 5 कुर्सियों के विक्रय मूल्य के बराबर लाभ पर बेच दिया। तो एक कुर्सी का विक्रय मूल्य है–
NTPC 03/03/2021 (Shift-02)
(a) 1500 (b) 1875
(c) 1200 (d) 1250

TYPE-V
विक्रय मूल्य पर लाभ/हानि

59. यदि मोहन को एक पेन बेचने पर विक्रय मूल्य का 20% लाभ होता है, तो उसका वास्तविक लाभ प्रतिशत क्या है?
(a) 20% (b) 10%
(c) 15% (d) 25%

60. किसी वस्तु के विक्रय मूल्य के आधार पर हानि की गणना 25% की जाती है। लागत मूल्य के आधार पर हानि का प्रतिशत है–
(a) 18% (b) 20%
(c) 22% (d) 25%

61. एक आदमी को एक अलमारी एक निश्चित मूल्य 'S' पर बेचने पर, विक्रय मूल्य के 20% के बराबर लाभ प्राप्त होता है। यदि उसके लिए, अलमारी के क्रय मूल्य में 10% की वृद्धि होती है, और वह उसे 'S' से 4% अधिक मूल्य पर बेचता है, तो उसका लाभ प्रतिशत कितना होगा?
Group-D 13/09/2022 (Shift-02)
(a) 22.7% (b) 23.4%
(c) 18.18% (d) 21.8%

TYPE-VI
बटरफ्लाई कान्सेप्ट

62. 625 रुपये की एक वस्तु बेचने के बाद अर्जित लाभ, 435 रुपये की वस्तु बेचने के बाद हुई हानि के समान है। वस्तु का लागत मूल्य क्या है?
(a) 520 रुपये (b) 530 रुपये
(c) 540 रुपये (d) 550 रुपये

63. जेम्स द्वारा एक वस्तु को 1,920 रुपये में बेचने पर जो लाभ प्रतिशत प्राप्त होता है, वह वही प्रतिशत हानि होता है जब वह उसे 1,500 रुपये में बेचता है। यदि वह 10% लाभ कमाना चाहता है, तो विक्रय मूल्य क्या होना चाहिए?
RRB Technician G-III 24/12/2024 (Shift-03)
(a) ₹4,000 (b) ₹1,881
(c) ₹7,000 (d) ₹2,000

64. एक वस्तु को ₹13400 में बेचने से होने वाला लाभ, ₹11600 में उसी वस्तु को बेचने पर हुए नुकसान के बराबर है। अगर इसे ₹14,750 में बेचा जाता है तो क्या लाभ होगा?
(a) 2000 (b) 2520
(c) 2500 (d) 2250

65. एक वस्तु को 832 रुपये में बेचने पर अर्जित लाभ उस वस्तु को 448 रुपये में बेचने पर हुए नुकसान के बराबर है। 50% लाभ अर्जित करने के लिए वस्तु का विक्रय मूल्य क्या होना चाहिए?
NTPC 31/07/2021 (Shift-02)
(a) 1,230 रुपये (b) 960 रुपये
(c) 900 रुपये (d) 826 रुपये

66. किसी वस्तु को 832 रुपये में बेचने पर अर्जित लाभ उस वस्तु को 448 रुपये में बेचने पर हुई हानि के बराबर है। यदि वस्तु को 10% हानि पर बेचा जाता है तो उसका विक्रय मूल्य क्या होगा?
(a) 576 रुपये
(b) 540 रुपये
(c) 625 रुपये
(d) 640 रुपये

67. एक महिला ने एक वस्तु को कुछ लाभ पर 960 रुपये में बेचा। अगर उसने इसे 800 रुपये में बेचा होता, तो शुरुआती लाभ के $\frac{1}{3}$ के बराबर हानि हुई होती। वस्तु का लाभ प्रतिशत कितना था?
(a) $\frac{150}{7}\%$ (b) $\frac{50}{7}\%$
(c) $\frac{10}{7}\%$ (d) $\frac{100}{7}\%$

68. अनु ने कुछ लाभ में ₹480 में एक वस्तु बेची। अगर उसने इसे ₹400 में बेचा होता, तो शुरुआती लाभ के एक-तिहाई के बराबर नुकसान होता। वस्तु की लागत मूल्य क्या थी?
(a) ₹ 450 (b) ₹ 430
(c) ₹ 425 (d) ₹ 420

69. किसी वस्तु को 246.80 रुपये में बेचने पर लाभ ₹ 216 में बेचने पर हुई हानि से 20% अधिक है। यदि वस्तु को ₹ 220.75 में बेचा जाए तो लाभ/हानि प्रतिशत क्या है?
(a) लाभ 7% (b) हानि 4%
(c) लाभ 3% (d) हानि 5%

70. किसी वस्तु को 1741 रुपये में बेचने पर उसी वस्तु को 897 रुपये में बेचने पर प्राप्त हानि से 11% अधिक लाभ प्राप्त होता है, उस वस्तु की लागत मूल्य ज्ञात कीजिए।
RPF SI 19/12/2018 (Shift-03)
(a) 1297 (b) 1486
(c) 1134 (d) 1032

71. किसी वस्तु को 2500 रुपये में बेचने पर उसी वस्तु को समान दर से 1234 रुपये में बेचने पर प्राप्त हानि से 11% अधिक लाभ प्राप्त होता है। उस वस्तु का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिये।
RPF Constable 05/01/2019 (Shift-02)
(a) 1843 रुपये
(b) 1834 रुपये
(c) 1348 रुपये
(d) 1384 रुपये

72. एक वस्तु को 535 रुपये में बेचने पर हुई हानि उसी वस्तु को 775 रुपये में बेचने पर प्राप्त लाभ का 60% है। उस वस्तु का क्रय मूल्य (रुपये में) ज्ञात कीजिए।
RPF SI 06/01/2019 (Shift-02)
(a) 625 (b) 615
(c) 610 (d) 600

TYPE-VII
वस्तुओं संख्या पर आधारित

73. अगर एक आदमी ने 6 पेंसिल 5 रुपये में खरीदीं और 5 पेंसिल 6 रुपये में बेचीं, तो लाभ प्रतिशत क्या होगा?
RRB Tech. Gr.-III 20/12/2024 (Shift-02)
(a) 42% (b) 41%
(c) 43% (d) 44%

74. एक विक्रेता एक दर्जन पेंसिल 25 रुपये में खरीदता है और 5 पेंसिल 12 रुपये की दर से बेचता है। लाभ या हानि का प्रतिशत ज्ञात कीजिये।
Group-D 08/10/2018 (Shift-02)
(a) 15% हानि (b) 15.2% हानि
(c) 15.2% लाभ (d) 15% लाभ

75. एक विक्रेता 5 रुपये में 8 नग (पीस) के हिसाब से एक निश्चित संख्या में केले खरीदता है और उन्हें 8 रुपये में 5 नग (पीस) के हिसाब से बेचता है। उसका लाभ प्रतिशत कितना होगा ?
RRB ALP & TECH 23/01/2019 (Shift-02)
(a) 144% (b) 40%
(c) 48% (d) 156%

76. अनिल ने 12 सेब 50 रुपये में खरीदे और उसमें से 8 सेब 50 रुपये में बेच दिए। प्रतिशत लाभ ज्ञात कीजिए।
NTPC 16/02/2021 (Shift-01)
(a) 50% (b) 30%
(c) 20% (d) 40%

77. राम ने 20 रुपये में पांच केले खरीदे और उन्हें तीन की दर से 15 रुपये में बेच दिया। उसका लाभ प्रतिशत ज्ञात करें।
NTPC 08/04/2021 (Shift-01)
(a) 25% (b) 30%
(c) 15% (d) 20%

78. 10 दर्जन चॉकलेट को 10 रुपये प्रति दर्जन की दर से खरीदा जाता है और 2 रुपये प्रति पीस की दर से बेचा जाता है। यदि व्यापारी 50 रुपये किराए पर खर्च करता है, तो लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।
RRB JE 26/06/2019 (Shift-01)
(a) 60% (b) 18%
(c) 50% (d) 40%

79. एक व्यक्ति ने 1 रुपये में 3 संतरे और 1 रुपये में दो संतरे खरीदे। 20% का लाभ अर्जित करने के लिए प्रत्येक दर्जन को किस राशि पर बेचा जाना चाहिए।
Group-D 30/10/2018 (Shift-01)
(a) 8 रुपये (b) 18 रुपये
(c) 10 रुपये (d) 6 रुपये

80. सुरेन्द्र 3 किलोग्राम आमों को 21 रुपये में खरीदता है और 5 किलोग्राम को 50 रुपये में बेचता है। 102 रुपये का लाभ प्राप्त करने के लिए, उसे कितने किलोग्राम आम बेचने होंगे?
RRB Tech. Gr.-III 30/12/2024 (Shift-02)
(a) 56 किग्रा (b) 34 किग्रा
(c) 32 किग्रा (d) 26 किग्रा

81. श्री सक्सेना ने कुछ पेन 150 रुपये प्रति दर्जन के हिसाब से खरीदे। उन्होंने इन्हें 15 रुपये प्रति पेन के हिसाब से बेचा। उनका लाभ/हानि प्रतिशत क्या होगा?
RRB Tech. Gr.-III, 23/12/2024 (Shift-03)
(a) 20% लाभ (b) 18.5% लाभ
(c) 28% हानि (d) 37.5% हानि

TYPE-VIII
औसत की अवधारणा (जब CP समान हो)

82. महेश ने अपने स्टॉक का $\frac{3}{4}$ हिस्सा 20% के लाभ पर और शेष स्टॉक 15% के लाभ पर बेचा। कुल लाभ का प्रतिशत ज्ञात कीजिए (लगभग)।
NTPC 11/01/2021 (Shift-01)
(a) 17% (b) 20%
(c) 19% (d) 15%

83. एक आदमी ने दो साइकिलें 20% के कुल लाभ पर बेचीं। यदि उसने प्रत्येक को 3500 रुपये में खरीदा था और पहले वाली को 5% के लाभ पर बेच दिया था, तो उसे दूसरी पर कितना लाभ % प्राप्त करना होगा?
Group-D 31/10/2018 (Shift-02)
(a) 20% (b) 35%
(c) 25% (d) 30%

84. राम ने एक कंपनी के शेयरों में 42000 रुपये का निवेश किया। उसने कुल शेयरों का एक तिहाई 10% के लाभ पर बेचा। उसने शेष शेयरों को 10% हानि पर बेच दिया। राम को कितनी हानि हुई?
NTPC 04/03/2021 (Shift-02)
(a) 5200 रुपये (b) 4200 रुपये
(c) 1400 रुपये (d) 4000 रुपये

85. 40% माल 2% हानि पर बेचा जाता है जबकि शेष सामान 4% लाभ पर बेचा जाता है। यदि कुल 250 रुपये का लाभ होता है, तो बेची गई वस्तुओं का क्रय मूल्य है:
NTPC 05/03/2021 (Shift-01)
(a) 15625 रुपये
(b) 90000 रुपये
(c) 5625 रुपये
(d) 6525 रुपये

86. अरविंद ने 15000 रुपये में 120 मीटर कपड़ा खरीदा। उसने इसका 45% हिस्सा 40% के लाभ पर, 25% हिस्सा 10% की हानि पर और शेष कपड़ा लागत मूल्य पर बेच दिया। पूरे लेनदेन में उसका लाभ (रुपये में) है:
NTPC CBT-II 16/06/2022 (Shift-01)
(a) 2325 रुपये
(b) 2035 रुपये
(c) 4180 रुपये
(d) 4075 रुपये

87. एक वस्तु का $\frac{1}{3}$ भाग 15% लाभ की दर से बेचा जाता है। $\frac{1}{4}$ को 20% लाभ की दर से बेचा जाता है और शेष को 24% लाभ की दर से बेचा जाता है। यदि कुल लाभ 62 रुपये अर्जित किया जाता है, तो वस्तु का लागत मूल्य ज्ञात कीजिए।

NTPC 27/03/2021 (Shift-01)

(a) 310 रुपये (b) 325 रुपये
(c) 300 रुपये (d) 320 रुपये

88. एक आदमी 3 लाख रुपये की जमीन खरीदता है। वह इसके 25% भाग को 25% हानि पर और 40% भाग को 25% लाभ पर बेचता है। कुल 15% लाभ अर्जित करने के लिए भूमि के शेष भाग को कितने रुपये में बेचना चाहिए?

Group-D 11/10/2018 (Shift-02)

(a) ₹137500 (b) ₹138750
(c) ₹134500 (d) ₹145000

TYPE-IX
जब विक्रय मूल्य समान हो

89. एक आदमी दो घरों को प्रत्येक 1.995 लाख रुपये में बेचता है। एक पर उसे 5% का लाभ होता है और दूसरे पर 5% की हानि होती है। पूरे लेन-देन में उसका कुल लाभ या हानि प्रतिशत क्या होगा?

RRB Technician G-III 29/12/2024 (Shift-03)

(a) 0.25% हानि (b) 0.25% लाभ
(c) 25% हानि (d) 2.5% हानि

90. एक व्यक्ति एक घड़ी और एक कैलकुलेटर समान मूल्य में बेचता है। उसे घड़ी पर 15% का लाभ होता है जबकि कैलकुलेटर पर 15% की हानि होती है। उसका कुल लाभ या हानि प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

RPF Constable 28/03/2019 (Shift-02)

(a) 2.75% (b) 1.75%
(c) 2.25% (d) 5%

91. एक दुकानदार दो वस्तुएँ प्रत्येक 891 रुपये पर बेचता है। किसी वस्तु पर उसे 10% का लाभ हुआ और किसी अन्य वस्तु पर उसे 10% की हानि हुई, कुल लाभ या हानि का प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

RPF SI 19/01/2019 (Shift-01)

(a) 4% लाभ (b) 1% हानि
(c) 1% लाभ (d) 4% हानि

92. एक व्यापारी ने दो फ्लैट 825000 रुपये में बेचे, एक पर उसे 9% का लाभ होता है जबकि दूसरे पर उसे 9% की हानि होती है। पूरे लेन-देन में उसका लाभ या हानि कितना है?

NTPC 08/03/2021 (Shift-02)

(a) 0.75% लाभ (b) 0.96% लाभ
(c) 0.18% हानि (d) 0.81% हानि

93. एक आदमी दो वस्तुएँ प्रत्येक 20,000 रुपये में बेचता है। उसे एक वस्तु पर 15% का लाभ होता है और दूसरी वस्तु पर 15% की हानि होती है। इस लेन-देन में उसका कुल लाभ या हानि (रुपये में) क्या है?

Group-D 08/09/2022 (Shift-02)

(a) 925 (b) 921
(c) 1025 (d) 905

94. एक घोड़ा और एक गाय प्रत्येक 12000 रुपये में बेचे गए। घोड़े को 20% लाभ पर तथा गाय को 10% हानि पर बेचा गया। दोनों सौदों पर (दशमलव के 2 अंकों तक) हानि/लाभ कितना है?

Paramedical 21/07/2018 (Shift-02)

(a) 1000 रुपये का लाभ
(b) 1000 रुपये की हानि
(c) 666.67 रुपये का लाभ
(d) न लाभ और न हानि

95. दो बाइक के लागत मूल्य का योग 1,00,000 रुपये है। एक बाइक को 20% के लाभ पर और दूसरी को 20% की हानि पर बेचा गया। यदि विक्रय मूल्य समान हैं, तो बेची गई पहली बाइक का क्रय मूल्य क्या है?

NTPC 02/02/2021 (Shift-02)

(a) 60,000 रुपये
(b) 35,000 रुपये
(c) 50,000 रुपये
(d) 40,000 रुपये

96. एक व्यक्ति ने वस्तु A और B को कुल 2312 रुपये में खरीदा। उसने A को 16% की हानि पर बेचा और B को 20% के लाभ पर बेचा। A और B का विक्रय मूल्य समान था। A और B की लागत कीमतों के बीच क्या अंतर था?

NTPC CBT-II 16/06/2022 (Shift-02)

(a) 416 रुपये (b) 425 रुपये
(c) 420 रुपये (d) 408 रुपये

97. एक व्यक्ति ₹ 3600 के दो खिलौने A और B खरीदता है। यदि वह खिलौना A को 20% और खिलौना B को 50% के लाभ पर बेचता है, तो दोनों खिलौनों का विक्रय मूल्य बराबर होता है, अगर वह खिलौने B को 20% के लाभ पर बेचता है, तो खिलौने B का विक्रय मूल्य कितना है?

(a) ₹2000 (b) ₹1840
(c) ₹1920 (d) ₹2250

98. एक व्यक्ति ने 2000 रुपये में दो शर्ट खरीदी। यदि वह एक शर्ट को 20% के लाभ पर और दूसरे को 80% के लाभ पर बेचता है, तो दोनों शर्ट का बिक्री मूल्य बराबर होता है। लेकिन अगर वह पहली शर्ट को 30% के लाभ पर और दूसरी शर्ट को 25% के लाभ पर बेचता है, तो दोनों शर्ट के बिक्री मूल्यों का योग कितना है?

(a) ₹ 2720 (b) ₹ 2560
(c) ₹ 2440 (d) ₹ 2840

99. लवली बिक्री मूल्य पर अपने लाभ प्रतिशत की गणना करता है, जबकि बंटी लागत मूल्य पर उसकी गणना करता है। वे पाते हैं कि उनके लाभ में अंतर 100 रुपये है। यदि उनका बिक्री मूल्य समान है और दोनों को 25% का लाभ मिलता है, तो बिक्री मूल्य क्या है?

NTPC 27/01/2021 (Shift-02)

(a) 4,000 रुपये
(b) 3,000 रुपये
(c) 2,500 रुपये
(d) 2,000 रुपये

100. 2 कम्बलों का विक्रय मूल्य समान है। एक कंबल $66\frac{2}{3}\%$ लाभ पर बेचा जाता है और दूसरे कंबल का क्रय मूल्य उसके विक्रय मूल्य से 400 रुपये कम है। यदि दोनों कंबल बेचने पर कुल लाभ 50% है, तो प्रत्येक कंबल का विक्रय मूल्य ज्ञात करें।

NTPC CBT-II 14/06/2022 (Shift-01)

(a) 1500 रुपये
(b) 1510 रुपये
(c) 1530 रुपये
(d) 1520 रुपये

TYPE-X
पहली वस्तु का क्रय मूल्य = दूसरी वस्तु का विक्रय मूल्य

101. मुन्नी ने 115 रुपये में एक मोबाइल और एक बंदूक खरीदी। उसने 20% लाभ पर बंदूक और 30% लाभ पर मोबाइल बेचा। उसने पाया कि बंदूक का क्रय मूल्य मोबाइल के विक्रय मूल्य के बराबर है। उसकी कुल लाभ राशि और लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिये।

(a) $28, 24\frac{8}{23}\%$
(b) $28, 26\frac{2}{23}\%$
(c) $56, 24\frac{8}{23}\%$
(d) इनमें से कोई नहीं

102. एक दुकानदार दो वस्तुएँ बेचता है। पहली वस्तु का विक्रय मूल्य दूसरी वस्तु के क्रय मूल्य के बराबर है। उसने पहली वस्तु 20% के लाभ और दूसरी वस्तु को 10% की हानि पर बेचा। कुल लाभ या हानि प्रतिशत क्या है?

(a) लाभ $3\frac{7}{11}\%$
(b) हानि $4\frac{6}{11}\%$
(c) लाभ $4\frac{7}{11}\%$
(d) हानि $8\frac{1}{3}\%$

103. शीला ने एक निश्चित मूल्य पर एक साड़ी और एक लहंगा खरीदा। उसने साड़ी 10% लाभ और लहंगा 25% लाभ पर बेचा। उसने पाया कि साड़ी की कीमत मूल्य लहंगा की बिक्री मूल्य के बराबर है। उसका लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिये।

(a) 16.66% (b) 20%
(c) 15% (d) 17.5%

104. एक ट्रेडर द्वारा दो वस्तुएँ बेची जाती हैं। उनमें से एक को 20% लाभ पर बेचा जाता है। इसका विक्रय मूल्य अन्य वस्तु के क्रय मूल्य के बराबर है जिसे 20% हानि पर बेचा जाता है। लगभग प्रभावी लाभ/हानि प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

NTPC 03/04/2021 (Shift-01)

(a) 1.8% हानि (b) 2.5% लाभ
(c) 4% हानि (d) 1.8% लाभ

TYPE-XI
बेईमान दुकानदार

105. एक बेईमान व्यापारी दावा करता है कि वह सामान को लागत मूल्य पर बेचता है, लेकिन वह 1 किलोग्राम के बजाय 900 ग्राम का गलत तौल उपयोग करता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या होगा?

RRB ALP TIER-I 29/11/2024 (Shift-01)

(a) $11\frac{2}{8}\%$ (b) 11%
(c) $11\frac{1}{9}\%$ (d) 10%

106. एक बेईमान विक्रेता अपना माल क्रय मूल्य पर बेचने का दावा करता है। लेकिन वह 1000 ग्राम के बांट के बजाए 850 ग्राम के बांट का उपयोग करता है। उसका प्रतिशत लाभ ज्ञात कीजिए। (2 दशमलब स्थानों तक पूर्णांकित)

Group-D 14/09/2022 (Shift-02)

(a) 14.65% (b) 15.65%
(c) 17.65% (d) 16.65%

107. एक बेईमान दुकानदार यह दावा करता है कि वह अपनी वस्तुएँ लागत मूल्य पर बेचता है। हालांकि, वह गलत वजन का इस्तेमाल करता है और इस प्रकार 25% का लाभ कमाता है। 1 किलोग्राम के लिए, वह किस वजन का उपयोग करता है?

RRB Technician G-III 28/12/2024 (Shift-02)

(a) 850 ग्राम (b) 800 ग्राम
(c) 700 ग्राम (d) 900 ग्राम

108. एक बेईमान दुकानदार अपने सामान को लागत मूल्य पर बेचने का ढोंग करता है, लेकिन वह गलत तौल का उपयोग करता है और $11\frac{1}{9}\%$ का लाभ प्राप्त करता है। एक किलो के तौल के लिए, वह किस तौल का उपयोग करता है?

RRB Technician G-III 29/12/2024 (Shift-01)

(a) 900 ग्राम वजन
(b) 875 ग्राम वजन
(c) 850 ग्राम वजन
(d) 950 ग्राम वजन

109. एक बेईमान दुकानदार अपने सामान को लागत मूल्य पर बेचने का ढोंग करता है। हालांकि, वह एक गलत तौल का उपयोग करता है, जिस पर 984 ग्राम लिखा होता है, लेकिन वास्तव में वह कम तौल करता है। इस गलत तौल का उपयोग करके, दुकानदार 23% का लाभ प्राप्त करता है। वास्तविक तौल का माप क्या होगा?

RRB ALP TIER-I 26/11/2024 (Shift-03)

(a) 935 ग्राम (b) 800 ग्राम
(c) 850 ग्राम (d) 900 ग्राम

110. एक बेईमान व्यापारी अपने माल को लागत मूल्य पर बेचने का दावा करता है, लेकिन गलत वजन का उपयोग करता है और इस प्रकार 25% लाभ कमाता है। 100 ग्राम के लिए, वह कितने ग्राम का वजन उपयोग करता है?

RRB ALP TIER-I 28/11/2024 (Shift-03)

(a) 70 ग्राम (b) 85 ग्राम
(c) 75 ग्राम (d) 80 ग्राम

111. एक बेईमान दुकानदार अपने सामान को लागत मूल्य पर बेचने का ढोंग करता है। हालांकि, वह एक गलत तौल का उपयोग करता है, जिस पर 200 ग्राम लिखा होता है, लेकिन वह वास्तव में कम तौल करता है। इस गलत तौल का उपयोग करके, दुकानदार 25% का लाभ प्राप्त करता है। तब उपयोग किए गए वास्तविक तौल का माप क्या होगा?

RRB ALP TIER-I 27/11/2024 (Shift-01)

(a) 150 ग्राम (b) 200 ग्राम
(c) 160 ग्राम (d) 180 ग्राम

112. एक बेईमान दुकानदार ने दावा किया कि उसने एक वस्तु को 23 रुपये प्रति किलोग्राम के हिसाब से बेचा, जबकि उसे वह 25 रुपये प्रति किलोग्राम में पड़ी थी। हालांकि, गलत तौल का उपयोग करके उसने 1 किलोग्राम के बदले केवल 600 ग्राम दिया। उसका कुल प्रतिशत लाभ या हानि क्या होगा?

RRB ALP TIER-I 29/11/2024 (Shift-03)

(a) 23% हानि (b) 20% हानि
(c) $62\frac{1}{2}\%$ लाभ (d) $53\frac{1}{3}\%$ लाभ

113. एक दुकानदार गेहूँ को ₹20 /किग्रा की दर से बेचता है जिसे उसने ₹18 /किग्रा पर खरीदा था और वह बेचते समय 1 किग्रा के स्थान पर केवल 900 ग्राम गेहूँ देता है। दुकानदार को वास्तविक प्राप्त लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

Group-D 15/09/2022 (Shift-03)

(a) 23.45% (b) 24.45%
(c) 20.45% (d) 22.45%

114. एक आदमी लागत मूल्य पर 4% हानि पर फूल बेचता है लेकिन वह तौलने के लिए 25 ग्राम वजन के बजाय 20 ग्राम का उपयोग करता है। उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

NTPC 03/03/2021 (Shift-01)

(a) 40% (b) 60%
(c) 20% (d) 10%

115. एक बेईमान विक्रेता लागत मूल्य पर $6\frac{1}{4}\%$ हानि पर वस्तुएँ बेचता है लेकिन वास्तव में वजन पर अंकित प्रत्येक 16 ग्राम के लिए 14 ग्राम वस्तु देता है। उसका लाभ या हानि प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

Group-D 20/09/2022 (Shift-03)

(a) $7\frac{1}{3}\%$ हानि (b) $6\frac{1}{7}\%$ हानि
(c) $7\frac{1}{7}\%$ लाभ (d) $6\frac{1}{7}\%$ लाभ

116. एक व्यापारी 35% लाभ पर आटा बेचने का दावा करता है, लेकिन बेईमानी से वह एक ऐसे वजन का उपयोग करता है जो उस पर उल्लेखित वजन से 16% कम है। व्यापारी द्वारा अर्जित कुल लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए। (उत्तर को निकटतम पूर्ण संख्या में पूर्णांकित कीजिए।)

RRB JE 18/12/2024 (Shift-02)

(a) 56% (b) 63%
(c) 60% (d) 61%

117. एक व्यापारी 25% लाभ पर चावल बेचने का दावा करता है, किंतु वह बेईमानी पूर्वक ऐसा बाट प्रयोग करता है, जो उस पर अंकित वजन से 15% कम है। व्यापारी द्वारा अर्जित कुल लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए। (उत्तर को निकटतम पूर्ण संख्या तक पूर्णांकित कीजिए।)

Group-D 28/09/2022 (Shift-01)

(a) 57% (b) 50%
(c) 49% (d) 47%

118. एक दुकानदार 1 किग्रा के स्थान पर 950 ग्राम वजन के बाट का उपयोग करता है, और वस्तुओं को अंकित मूल्य पर बेचता है, जो क्रय मूल्य से 15% अधिक है। उसका लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

Group-D 30/08/2022 (Shift-02)

(a) $23\frac{7}{19}\%$ (b) $20\frac{5}{19}\%$
(c) $21\frac{1}{19}\%$ (d) $22\frac{3}{19}\%$

119. एक दुकानदार अपने माल को 10% हानि पर बेचने का दावा करता है, लेकिन गलत तराजू का उपयोग करता है, और 15% का लाभ प्राप्त करता है। 1 किग्रा के लिए उसके द्वारा उपयोग किया जाने वाला वास्तविक बाट/वजन (एक दशमलव स्थान तक पूर्णांकित) कितना है?

Group-D 02/09/2022 (Shift-03)

(a) 784.4 ग्राम (b) 785.6 ग्राम
(c) 782.6 ग्राम (d) 788.4 ग्राम

120. यदि कोई दुकानदार कम वजन का उपयोग करके फल खरीदने और बेचने में 25% तक की धोखाधड़ी करता है, तो उसका कुल लाभ प्रतिशत है:

NTPC 11/04/2016 (Shift-03)

(a) 55.25 (b) 66.67
(c) 56.75 (d) 56.5

121. यदि एक दुकानदार फल खरीदते और बेचते समय तौल की गड़बड़ी करते हुए 21% तक धोखा देता है, तो उसका कुल लाभ (प्रतिशत में) है:

NTPC CBT-II 19/01/2017 (Shift-01)

(a) 53.16 (b) 46.41
(c) 56.25 (d) 46.75

122. एक दुकानदार फलों को खरीदने और बेचने में कम वजन का प्रयोग करके 1% तक की ठगी करता है, तो उसका कुल लाभ प्रतिशत है:

RPF Const. 17/01/2019 (Shift-03)

(a) 2.25 (b) 2.02
(c) 2.75 (d) 2.5

123. यदि एक दुकानदार फल खरीदते और बेचते समय तौल की गड़बडी करके 15% तक की धोखाधड़ी करता है, तो उसका कुल लाभ प्रतिशत है।

NTPC CBT-II 17/01/2017 (Shift-03)

(a) 32 (b) 32.75
(c) 35.29 (d) 32.5

TYPE-XII
चारमीनार कॉन्सेप्ट

124. एक आदमी एक वस्तु को 25% के लाभ में बेचता है। अगर उसने इसे 20% कम कीमत पर खरीदा होता और इसे 10.50 रुपये कम में बेचा होता, तो उसे 30% का लाभ होता। उस वस्तु की लागत मूल्य क्या है?

RRB ALP TIER-II 27/11/2024 (Shift-02)

(a) ₹25 (b) ₹125
(c) ₹50 (d) ₹100

125. रघु ने एक वस्तु को 15% की हानि पर बेचा। यदि उसने इस वस्तु को 5% कम में खरीदा होता और इसे ₹195 अधिक में बेचा होता, तो उसे 10% का लाभ होता । वस्तु का क्रय मूल्य (₹ में) ज्ञात कीजिए।

Group-D 30/09/2022 (Shift-02)

(a) 1,000 (b) 1,500
(c) 750 (d) 1,250

126. एक दुकानदार एक वस्तु को 20% लाभ पर बेचता है। यदि उसने वस्तु को 10% कम पर खरीदा होता और इसे पिछले विक्रय मूल्य से 18 रुपये अधिक पर बेचा होता, तो उसे 40% लाभ होता। वस्तु का मूल लागत मूल्य (रुपये में) क्या है?

NTPC CBT-II 16/06/2022 (Shift-01)

(a) 350 (b) 280
(c) 300 (d) 320

127. एक व्यक्ति अपना माल 30% लाभ पर बेचता है। यदि लागत मूल्य 25% बढ़ जाता है, और विक्रय मूल्य 10% बढ़ जाता है, तो उसका नया लाभ प्रतिशत क्या है?

NTPC CBT-II 17/06/2022 (Shift-01)

(a) 16.4% (b) 15.6%
(c) 14.4% (d) 13.5%

128. एक वस्तु की बिक्री पर आरम्भिक प्रतिशत लाभ 74% था। यदि वस्तु का क्रय मूल्य 50% बढ़ जाता है, लेकिन विक्रय मूल्य वही रहता है, तो नया लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

NTPC CBT-II 13/06/2022 (Shift-02)

(a) 8% (b) 16%
(c) 13% (d) 24%

129. एक अंतरण में होने वाला लाभ, क्रय मूल्य का 20% है। यदि क्रय मूल्य में 5% की वृद्धि होती है, परंतु विक्रय मूल्य समान बना रहता है, तो लाभ प्रतिशत में कितनी कमी होगी?

NTPC 22/01/2021 (Shift-02)

(a) 14.2% (b) 7%
(c) 8% (d) 14%

130. रितिक एक मेज को 37.5% के लाभ पर बेचता है। यदि उसने इसे 12.5% कम पर खरीदा होता, और इसे 330 रुपये कम पर बेचा होता, तो उसे 10% का लाभ प्राप्त होता। मेज का क्रय मूल्य 1,000 रुपये से कितने प्रतिशत कम है?

NTPC CBT-II 17/06/2022 (Shift-03)

(a) 22% (b) 20%
(c) 23% (d) 21%

131. ययाती ने एक वस्तु 13% हानि पर बेच दी। यदि उसने इसे ₹49 अधिक में बेचा होता तो उसे 22% का लाभ प्राप्त होता। 30% का लाभ पाने के लिए वस्तु का बिक्री मूल्य क्या होना चाहिए?

RRB ALP & TECH 20/08/2018 (Shift-01)

(a) ₹192.30 (b) ₹190
(c) ₹187.75 (d) ₹182

132. एक पुस्तक विक्रेता 10% के लाभ पर एक किताब बेचता है। यदि उसने 4% कम पर खरीदी होती और 6 रुपये अधिक पर बेची होती, तो उसे $18\frac{3}{4}\%$ का लाभ होता। पुस्तक का लागत मूल्य क्या है?

(a) 120 (b) 150
(c) 515 (d) 240

TYPE-XIII
एलिगेशन पर आधारित

133. सरिता 40200 रुपये में दो पुराने सैमसंग और तीन MI मोबाइल फोन खरीदती है। यदि वह सैमसंग फोन को 10% लाभ पर और MI फोन को 20% लाभ पर बेचती है। तो उसे कुल लाभ 5640 रुपये प्राप्त होता है। MI फोन का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

NTPC 17/01/2021 (Shift-02)

(a) 5000 रुपये (b) 1200 रुपये
(c) 4400 रुपये (d) 5400 रुपये

134. रमा ने ₹1200 की कुल लागत पर दो घड़ियां खरीदीं। वह एक घड़ी को उसके लागत मूल्य से 20% कम मूल्य पर बेचती है और दूसरी घड़ी को उसके लागत मूल्य से 50% अधिक पर बेचती है। अगर पूरे लेनदेन के दौरान वह 40 रुपये का लाभ कमाती है, तो दोनों घड़ियों के क्रय मूल्य के बीच का अंतर ज्ञात करें।

(a) ₹ 300 (b) ₹ 320
(c) ₹ 400 (d) ₹ 250

135. श्याम ने ₹3600 के 2 मोबाइल फोन खरीदे। एक मोबाइल फोन को 50% लाभ पर बेचा जाता है और दूसरे को 25% हानि पर बेचा जाता है। अगर श्याम को समग्र लेनदेन में न कोई लाभ ना कोई नुकसान होता है, तो दो मोबाइल फोन की लागत मूल्य के बीच क्या अंतर है?

(a) ₹1000 (b) ₹800
(c) ₹1800 (d) ₹1200

136. एक डीलर एक टेबल को 400 रुपये में बेचता है, जिससे उसे 25% का लाभ होता है। वह दूसरी टेबल को 10% की हानि पर बेचता है और कुल मिलाकर उसे न तो लाभ होता है और न ही हानि। दूसरी टेबल की कीमत उसे कितनी (रुपये में) पड़ी?

NTPC 30/01/2021 (Shift-01)

(a) 850 (b) 750
(c) 700 (d) 800

137. एक व्यापारी के पास 1000 किग्रा चीनी है, जिसका कुछ भाग वह 8% लाभ पर और शेष 18% लाभ पर बेचता है। उसे कुल मिलाकर 14% का लाभ होता है। 18% लाभ पर बेची गई मात्रा है–

(a) 560 किग्रा (b) 600 किग्रा
(c) 400 किग्रा (d) 640 किग्रा

138. दो वस्तुओं का क्रय मूल्य 200 रुपये और 600 रुपये है। एक दुकानदार दोनों को बेचकर 300 रुपये का लाभ प्राप्त करता है। यदि दुकानदार पहली वस्तु को 30% लाभ पर बेचता है, तो वह दूसरी वस्तु को किस लाभ पर बेचता है?

NTPC 31/10/2018 (Shift-02)

(a) 50% (b) 30%
(c) 20% (d) 40%

139. एक व्यक्ति ने कुल 50 पैकेट चिप्स और बिस्किट खरीदने पर 273 रुपये खर्च किए। यदि प्रत्येक चिप्स पैकेट की कीमत 6 रुपये और प्रत्येक बिस्किट पैकेट की कीमत 5 रुपये है, तो उसने चिप्स पैकेट की तुलना में कितने अधिक बिस्किट पैकेट खरीदे?

RRB Tech. Gr.-III 30/12/2024 (Shift-02)

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

TYPE-XIV

$$\frac{P_1}{Q_1 \times (100 \pm P_1 / L_1)\%} = \frac{P_2}{Q_2 \times (100 \pm P_2 / L_2)\%}$$

पर आधारित

140. यदि एक आदमी 8 संतरे 40 रुपये में बेचकर 20% का नुकसान करता है, तो उसे 30 रुपये में कितने संतरे बेचने चाहिए ताकि वह 20% का लाभ कमा सके?

RRB Tech. Gr.-III 27/12/2024 (Shift-03)

(a) 5 (b) 3
(c) 4 (d) 2

141. जब 90 चॉकलेट को 160 रुपये में बेचा जाता है तो एक चॉकलेट व्यापारी को 20% की हानि होती है। 20% का लाभ अर्जित करने के लिए 96 रुपये में कितनी चॉकलेट बेची जानी चाहिए?

NTPC 03/04/2016 (Shift-01)

(a) 45 (b) 36
(c) 54 (d) 28

142. 30 रुपये में 50 की दर पर आम बेचने पर, एक व्यक्ति को 10% की हानि होती है। 20% का लाभ प्राप्त करने के लिए, उसे 28 रुपये में कितने आम बेचने चाहिए?

NTPC 23/01/2021 (Shift-02)

(a) 25 (b) 35
(c) 30 (d) 20

143. एक रुपये में 32 रबर बैंड बेचने पर एक आदमी को 40% का नुकसान होता है। 20% लाभ प्राप्त करने के लिए उसे एक रुपये में कितने रबर बैंड बेचने होंगे?

NTPC 27/03/2021 (Shift-01)

(a) 15 (b) 29
(c) 20 (d) 16

144. 18 संतरों को 151.20 रुपये में बेचने पर एक व्यक्ति को 20% की हानि होती है। 30% का लाभ अर्जित करने के लिए उसे 819 रुपये में कितने संतरे बेचने होंगे?

(a) 65 (b) 45
(c) 60 (d) 50

145. 40 दर्जन केले 1,440 रुपये में बेचने पर एक आदमी को 20% का लाभ होता है। 30% लाभ प्राप्त करने के लिए उसे 20 दर्जन केले कितने में बेचने चाहिए?

(a) 720 रुपये (b) 1,560 रुपये
(c) 936 रुपये (d) 780 रुपये

146. एक विक्रेता ने 10 टॉफियां एक रुपये में बेचीं, जिससे उसे 20% का लाभ हुआ। उसने एक रुपये में कितनी टॉफियां खरीदी थीं?

RRB ALP TIER-I 28/11/2024 (Shift-02)

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

147. एक विक्रेता ने 1 रुपये में 10 की दर से टॉफियां खरीदी। 25% लाभ कमाने के लिए उसे 1 रुपये में कितनी टॉफियाँ बेचनी चाहिए?

NTPC 16/01/2021 (Shift-02)

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

148. एक विक्रेता 3 रुपये में 15 नीबू बेचता है जिससे 60% का लाभ होता है। उसने एक रुपये में कितने नीबू खरीदे?

NTPC CBT-II 16/06/2022 (Shift-03)

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

149. एक विक्रेता ने एक रुपये में 16 क्लिप बेचे और 25% लाभ प्राप्त किया। उसने एक रुपये में कितने क्लिप खरीदे?

NTPC 16/02/2021 (Shift-02)

(a) 20 (b) 10
(c) 25 (d) 15

TYPE-XV
विविध प्रश्न

150. A ने एक साइकिल B को 20% के लाभ पर बेची और B ने उसे C को 25% के लाभ पर बेचा। यदि C ने 1,500 रुपये दिए, तो A ने इसे कितने रुपये में खरीदा था?

RRB ALP TIER-II 26/11/2024 (Shift-01)

(a) ₹1,125 (b) ₹1,000
(c) ₹1,100 (d) ₹825

151. यदि निर्माता को 12% का लाभ प्राप्त होता है, थोक व्यापारी को 15% का लाभ प्राप्त होता है और खुदरा विक्रेता को 20% का लाभ प्राप्त होता है, तो उस मेज की उत्पादन लागत ज्ञात कीजिए, जिसका खुदरा मूल्य ₹15,456 है।

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

(a) ₹20,000 (b) ₹15,000
(c) ₹12,000 (d) ₹10,000

152. एक आदमी अपने मित्र को एक कार 20% की हानि पर बेचता है। फिर, मित्र इसे 30% के लाभ पर 58000 रुपये में बेचता है। कार का मूल लागत मूल्य (निकटतम अभिन्न मूल्य तक) था:

NTPC 09/03/2021 (Shift-02)

(a) ₹54769 (b) ₹57769
(c) ₹55769 (d) ₹56769

153. A, 25% लाभ पर 300 रुपये में B को वस्तु बेचता है। B उसे C को 10% हानि पर बेचता है। इस सौदे में C का लागत मूल्य A के लागत मूल्य के कितने प्रतिशत के बराबर है?

RRB JE 23/05/2019 (Shift-01)

(a) 97.5% (b) 112.5%
(c) 87.5% (d) 110%

154. यदि निर्माता को 10% का लाभ होता है, थोक विक्रेता को 15% का लाभ होता है और खुदरा विक्रेता को 25% का लाभ होता है, तो एक टेबल की उत्पादन लागत, जिसकी खुदरा कीमत 1,265 रुपये है, क्या होगी?

RRB Technician G-III 27/12/2024 (Shift-01)

(a) ₹632.50 (b) ₹834.34
(c) ₹800.00 (d) ₹814.00

155. डेविड के पास एक प्लॉट है जिसकी कीमत 10,000 रुपये है। वह इसे रोडनी को 10% लाभ पर बेचता है। रोडनी उसी प्लॉट को 10% के नुकसान में डेविड को वापस बेचता है। पूरी लेन-देन में, रोडनी को _____ का हानि या लाभ हुआ।

RRB Technician G-III 26/12/2024 (Shift-03)

(a) न तो लाभ, न ही हानि
(b) लाभ 2,000 रुपये
(c) हानि 1,000 रुपये
(d) हानि 1,100 रुपये

156. एक आदमी ने एक शर्ट को 960 रुपये में 4% के नुकसान पर बेचा। उसने एक स्वेटर 840 रुपये में 20% के लाभ पर बेचा। उसका कुल लाभ या हानि क्या होगा?

RRB Technician G-III 24/12/2024 (Shift-02)

(a) लाभ 123 रुपये
(b) हानि 123 रुपये
(c) हानि 100 रुपये
(d) लाभ 100 रुपये

157. किसी वस्तु को इसके मूल विक्रय मूल्य के $\frac{5}{14}$ पर बेचने पर हितेश को 20% की हानि होती है। यदि वह इसे मूल विक्रय मूल्य के 80% पर बेचता हे, तो लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

RRB JE 18/12/2024 (Shift-01)

(a) 81.2% (b) 80.7%
(c) 81.9% (d) 79.2%

158. किसी वस्तु को इसके मूल विक्रय मूल्य के $\frac{2}{5}$ पर बेचने पर मानव को 27% की हानि होती है। यदि वह इसे मूल विक्रय मूल्य के 84% पर बेचता हे, तो लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

RRB JE 16/12/2024 (Shift-02)

(a) 55.5% (b) 56.9%
(c) 52.6% (d) 53.3%

159. किसी वस्तु को इसके मूल विक्रय मूल्य के $\frac{4}{10}$ पर बेचने पर निर्भय को 17% की हानि होती है। यदि वह इसे मूल विक्रय मूल्य के 88% पर बेचता है, तो लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

RPF SI 13/12/2024 (Shift-01)

(a) 82.6% (b) 81.3%
(c) 83.4% (d) 84.4%

160. किसी वस्तु को इसके मूल विक्रय मूल्य के $\frac{3}{8}$ पर बेचने पर शरद को 19% की हानि होती है। यदि वह इसे मूल विक्रय मूल्य के 60% पर बेचता है, तो लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

RPF SI 02/12/2024 (Shift-02)

(a) 30.6% (b) 32.3%
(c) 31.9% (d) 29.6%

161. किसी वस्तु को इसके मूल विक्रय मूल्य के $\frac{2}{5}$ पर बेचने पर शरद को 16% की हानि होती है। यदि वह इसे मूल विक्रय मूल्य के 73% पर बेचता है, तो लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

RPF SI 03/12/2024 (Shift-03)

(a) 52.7% (b) 53.3%
(c) 54.7% (d) 52.1%

162. यदि एक अलमारी के विक्रय मूल्य को दोगुना किया जाए, तो लाभ तीन गुना हो जाता है, प्रारंभिक लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

RRB Technician G-III 26/12/2024 (Shift-02)
NTPC 27/02/2021 (Shift-02)

(a) 50% (b) 10%
(c) 100% (d) 25%

163. एक व्यापारी तीन प्रकार के सेब 50 रुपये, 40 रुपये और 30 रुपये प्रति किलोग्राम की दर से खरीदता है। वह इन्हें वजन के हिसाब से 2 : 4 : 9 के अनुपात में मिलाता है और 30% के लाभ पर बेचता है। मिश्रित किस्म के सेब को वह किस कीमत (प्रति किलोग्राम) पर बेचता है?

RRB Technician G-III 28/12/2024 (Shift-03)
Group-D 01/09/2022 (Shift-03)

(a) ₹23.50 (b) ₹45.90
(c) ₹10.80 (d) ₹75.00

164. अनीशा ने एक टीवी को उसके आरंभिक विक्रय मूल्य के $\frac{4}{5}$ भाग पर खरीदा और फिर उसे उसके आरंभिक विक्रय मूल्य से 4% अधिक पर बेच दिया। अनीशा का लाभ प्रतिशत क्या है?

NTPC 01/03/2021 (Shift-01)

(a) 30% (b) 10%
(c) 40% (d) 20%

165. एक बुनकर एक दुकानदार को एक साड़ी 150 रुपये में बेचता है और 25% का लाभ कमाता है। दुकानदार उसी साड़ी को ग्राहक को बेचता है और 30% का लाभ अर्जित करता है। यदि बुनकर सीधे ग्राहक को 180 रुपये में साड़ी बेचता है तो उसका लाभ प्रतिशत क्या होगा और ग्राहक का लाभ रुपये में क्या होगा?

Group-D 30/10/2018 (Shift-02)

(a) ₹50%, 25 (b) ₹60%, 20
(c) ₹50%, 15 (d) ₹40%, 20

166. दो दर्जन केलों का लागत मूल्य 32 रुपये है। 18 केले 12 रुपये प्रति दर्जन की दर से बेचने के बाद, दुकानदार ने दर को कम करके 4 रुपये प्रति दर्जन कर दी। प्रतिशत हानि ज्ञात करें।

NTPC CBT-II 09/06/2022

(a) 20 (b) 25
(c) 33.33 (d) 37.5

167. अगर कोई दूधवाला 50 रूपये लीटर दूध बेचता है, तो उसे 2,000 रूपये की हानि होती है यदि वह इसे 60 रुपये प्रति लीटर पर बेचता है, तो उसे 1,500 रुपये का लाभ होता है। उसके द्वारा बेचे जाने वाले दूध की कुल मात्रा (लीटर में) है:

Group-D 06/10/2022 (Shift-03)

(a) 400 (b) 150
(c) 350 (d) 200

168. एक किलोग्राम सब्जी का तीन-चौथाई मूल्य क्या है, यदि ढाई किलोग्राम सब्जी की कीमत 120 रुपये है?

NTPC 31/03/2016 (Shift-01)

A 48 रुपये B 36 रुपये
C 60 रुपये D 64 रुपये
(a) D (b) C
(c) A (d) B

169. 5 किग्रा गेहूँ और 10 किग्रा चीनी का क्रय मूल्य क्रमश: 70 रुपये और 80 रुपये प्रति किग्रा था। बेचने पर, वह गेहूँ पर 10% और चीनी पर 20% लाभ अर्जित करता है। कुल विक्रय मूल्य क्या था?

NTPC 27/04/2016 (Shift-02)

(a) 1375 रुपये
(b) 1345 रुपये
(c) 1400 रुपये
(d) 1350 रुपये

170. एक कुर्सी को 5% हानि और एक मेज को 15% के लाभ पर बेचने पर, एक व्यक्ति को 300 रुपये का लाभ होता है। यदि वह कुर्सी को 5% लाभ पर और मेज को 5% लाभ पर बेचता है, तो उसे 180 रुपये का लाभ होता है। मेज की वास्तविक लागत मूल्य क्या है?

NTPC 14/03/2021 (Shift-02)

(a) 1600 रुपये (b) 2400 रुपये
(c) 2200 रुपये (d) 1800 रुपये

171. एक व्यक्ति अपनी मेज को $12\frac{1}{2}\%$ लाभ पर और अपनी कुर्सी को $8\frac{1}{3}\%$ हानि पर बेचता है और कुल मिलाकर 25 रुपये का लाभ प्राप्त करता है। लेकिन यदि वह मेज को $8\frac{1}{3}\%$ हानि पर और कुर्सी को $12\frac{1}{2}\%$ लाभ पर बेचता है, तो उसे न तो लाभ होता है और न ही हानि। तो मेज का लागत मूल्य (रुपये में) है:

NTPC 25/01/2021 (Shift-01)

(a) 380 रुपये (b) 360 रुपये
(c) 370 रुपये (d) 350 रुपये

172. X ने 150000 रुपये में एक कार खरीदी और 5% के लाभ पर इसे Y को बेच दिया। बाद में Y ने इसे 2% की हानि पर X को वापस बेच दिया। इस सम्पूर्ण लेनदेन में X को प्राप्त कुल लाभ या हानि ज्ञात कीजिए।

NTPC 17/01/2021 (Shift-01)

(a) X को हानि 4350 रुपये
(b) X को लाभ 3150 रुपये
(c) X को लाभ 4500 रुपये
(d) X को लाभ 4650 रुपये

173. सुमंत ने एक माइक्रोवेव ओवन अपने मूल मूल्य से 15% कम पर खरीदा। उसने इसे जिस कीमत पर खरीदा था, उस पर उसे 35% का लाभ हुआ। सुमंत द्वारा निर्धारित बिक्री मूल्य मूल मूल्य से कितने प्रतिशत अधिक है?

NTPC 11/03/2021 (Shift-02)

(a) 21.23% (b) 14.75%
(c) 12.03% (d) 19.56%

174. एक फुटकर विक्रेता 54 किग्रा संतरों का थैला 25 रुपये प्रति किग्रा की दर से खरीदता है। बाद में छांटने पर वह पाता है कि 4 किग्रा संतरे सड़े हुए हैं। वह उन्हें फेंक देता है और शेष को ₹36 प्रति किग्रा के हिसाब से बेच देता है। उसका लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

NTPC 15/03/2021 (Shift-02)

(a) 25% (b) 30%
(c) $33\frac{1}{3}\%$ (d) 40%

175. सुबिहा ने अपनी दुकान के लिए प्रत्येक 8 रुपये की दर से 240 कप खरीदे। परिवहन के दौरान, 24 कप खराब हो गए, और उसने शेष कप 12 रुपये प्रत्येक पर बेच दिए। उसका कुल लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

NTPC 07/04/2021 (Shift-02)

(a) 40% (b) 35%
(c) 30% (d) 45%

176. एक वस्तु जिसका क्रय मूल्य 1000 रुपये है, को 5% की हानि पर बेचा जाता है और अर्जित धन से खरीदी गई एक अन्य वस्तु को फिर से 5% के लाभ पर बेचा जाता है। सौदे में अंतिम हानि/लाभ ज्ञात कीजिए।

RRB JE 26/05/2019 (Shift-03)

(a) ₹2.5 लाभ (b) ₹2.5 हानि
(c) ₹2 हानि (d) ₹2 लाभ

177. यदि किसी वस्तु के लिखित मूल्य पर 10% का कमीशन दिया जाता है, तो लाभ 20% होता है। यदि कमीशन को बढ़ाकर 20% कर दिया जाए तो लाभ होगा-

DMRC 23/02/2017 (Shift-03)

(a) $\frac{25}{2}\%$ (b) $\frac{29}{2}\%$
(c) $\frac{40}{3}\%$ (d) $\frac{20}{3}\%$

178. एक टीवी निर्माता एक टीवी सेट को 24,750 रुपये में बेचकर 10% का लाभ अर्जित करता है। यदि उत्पादन लागत में 15% की वृद्धि की जाती है, तो टीवी सेट का नया विक्रय मूल्य कितना होना चाहिए जिससे 15% का लाभ प्राप्त हो?

NTPC 01/03/2021 (Shift-02)

(a) ₹27756.25
(b) ₹29756.25
(c) ₹28756.25
(d) ₹26756.25

179. अरविंद ने एक वस्तु ₹x में खरीदी। उसने इसे 15% की हानि पर बीरू को बेच दिया। बीरू ने इसकी ढुलाई पर ₹126 खर्च किए, और इसे 25% के लाभ पर मीनू को बेच दिया। यदि मीनू ने इसे ₹1475 में खरीदा, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

Group-D 06/09/2022 (Shift-02)

(a) 1,240 (b) 1,160
(c) 1,320 (d) 1,280

180. महेश द्वारा कारखाने में एक वस्तु का उत्पादन करने की लागत 2,000 रूपये थी। उत्पाद को कारखाने से शोरूम तक ले जाने के लिए उसे उत्पादन लागत के 10% के बराबर खर्च करना पड़ा। शोरूम से वह उत्पाद को उस कीमत पर बेचता है, जो महेश द्वारा वस्तु के उत्पादन और परिवहन में खर्च की गई कुल लागत से 15% अधिक थी। महेश शोरूम से उत्पाद को किस मूल्य पर बेचता है?

Group-D 23/08/2022 (Shift-01)

(a) 2,300 रूपये (b) 2,530 रूपये
(c) 2,500 रूपये (d) 2,250 रूपये

181. एक व्यक्ति ने अपनी घड़ी 144 रुपये में बेची और उसे घड़ी के क्रय मूल्य के बराबर लाभ प्रतिशत प्राप्त हुआ। उस घड़ी का क्रय मूल्य ज्ञात कीजिए।

NTPC 05/04/2021 (Shift-01)

(a) 80 रुपये (b) 100 रुपये
(c) 72 रुपये (d) 90 रुपये

182. जीवा ने एक वस्तु 2500 रूपये में खरीदी और क्रय मूल्य से 25 % अधिक मूल्य पर बेच दी तथा 125 रूपये का कर अदा किया। कर अदा करने के बाद होने वाला लाभ रूपये में कितना है?

NTPC CBT-II 18/01/2017 (Shift-02)

(a) 500 (b) 550
(c) 475 (d) 625

183. एक विक्रेता 12 कुर्सियों को 12% के लाभ पर और 4 कुर्सियों को 3% की हानि पर बेचता है। यदि उसका कुल लाभ 1650 रुपये है, तो प्रत्येक कुर्सी का लागत मूल्य है:

NTPC 06/01/2021 (Shift-01)

(a) 1490 रुपये (b) 1250 रुपये
(c) 1100 रुपये (d) 1380 रुपये

184. 2 पेंट और 4 शर्ट के एक सेट या 1 पेंट और 6 शर्ट के एक सेट का क्रय मूल्य ₹5,600 है। एक दुकानदार इन्हें अलग-अलग बेचने का निर्णय करता है। उसने 10 शर्ट ₹6,000 में बेची। प्रति शर्ट लाभ या हानि की राशि ज्ञात कीजिए।

NTPC CBT-II 18/01/2017 (Shift-01)

(a) 100 रुपये की हानि
(b) 100 रुपये का लाभ
(c) 1000 रुपये की हानि
(d) 1000 रुपये का लाभ

185. रमेश एक वस्तु को इसके वास्तविक मूल्य से 15% कम मूल्य पर खरीदता है, और इसे इसके वास्तविक मूल्य से 10% अधिक मूल्य पर बेच देता है। प्रतिशत लाभ (लगभग) ज्ञात कीजिए।

NTPC 13/01/2021 (Shift-02)

(a) 41.52% (b) 31.25%
(c) 25.62% (d) 29.41%

186. राम ने 3.75 रुपये प्रति दर्जन की दर से 1600 अंडे खरीदे, उसने उनमें से 900 अंडे 1 रुपये में 2 अंडे की दर से बेचे और शेष 2 रुपये में 5 अंडे की दर से बेचे, उसका हानि या लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

(a) 40% (b) 45%
(c) 42% (d) 46%

187. जब एक साइकिल निर्माता साइकिल का विक्रय मूल्य 50% घटा देता है तो बिकने वाली साइकिलों की संख्या तेजी से 700% बढ़ जाती है। आरम्भ में, निर्माता को 140% का लाभ प्राप्त होता था। नया लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

NTPC 09/02/2021 (Shift-02)

(a) 20% (b) 10%
(c) 40% (d) 30%

188. महेश, ₹35 प्रति किग्रा की दर पर 10 किग्रा चावल खरीदता है और ₹46 प्रति किग्रा की दर पर 38 किग्रा चावल खरीदता है। वह मिश्रण को ₹43.5 प्रतिकिग्रा की दर पर बेचता है। उसकी हानि (₹ में) ज्ञात कीजिए।

RRB JE 17/12/2024 (Shift-01)

(a) 10 (b) 5
(c) 18 (d) 15

189. विष्णु 12 मेज और कुछ कुर्सियाँ खरीदने में 5000 रुपये खर्च करता है। एक मेज की कीमत 50 रुपये है और एक कुर्सी की 40 रुपये है। खरीदी गई कुर्सियों की संख्या और खरीदी गई मेजों की संख्या का अनुपात क्या है?

RRB ALP & TC 13/08/2018 (Shift-01)

(a) 5 : 2 (b) 55 : 6
(c) 5 : 1 (d) 55 : 4

190. जॉन ने चार पुराने ट्रैक्टर 2 लाख रुपये में खरीदे। उन्होंने रखरखाव और मरम्मत पर कुल 2 लाख रुपये खर्च किए। यदि चार ट्रैक्टरों में से, पहले एक ट्रैक्टर को 1 लाख रुपये में बेचा था, तो कुल 40% लाभ अर्जित करने के लिए, बाकी 3 ट्रैक्टरों का औसत बिक्री मूल्य क्या होगा?

NTPC 19/04/2016 (Shift-03)

(a) 1.5 लाख रुपये
(b) 1.2 लाख रुपये
(c) 2 लाख रुपये
(d) 2.3 लाख रुपये

191. एक महिला व्यापारी अंकित मूल्य पर 25% की छूट देती है, जिसके कारण उसे 13% की हानि होती है। यदि वह अंकित मूल्य पर 10% की छूट पर बेचती है, तो उसे कितने प्रतिशत लाभ या कितने प्रतिशत हानि होगी?

RPF Constable 10/03/2025 (Shift-02)

(a) 4.8% हानि (b) 4.8% लाभ
(c) 4.4% लाभ (d) 4.4% हानि

192. P एक वस्तु Q को 54% के लाभ पर बेचता है। Q समान वस्तु R को 60% हानि पर बेचता है। यदि R ने वस्तु के लिए 5467 रुपये का भुगतान किया, तो P ने वस्तु किस मूल्य (रुपये में) पर खरीदी?

RPF Constable 13/03/2025 (Shift-01)

(a) 8876 (b) 8875
(c) 8873 (d) 8872

193. सीमा ने एक निश्चित मूल्य पर एक मोबाइल और लैपटॉप खरीदा। उसने मोबाइल को 10% के लाभ पर और लैपटॉप को 25% के लाभ पर बेचा। उसने पाया कि मोबाइल का क्रय मूल्य, लैपटॉप के विक्रय मूल्य के बराबर है। उसका लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

RPF Constable 02/03/2025 (Shift-03)

(a) $13\frac{2}{3}\%$ (b) $16\frac{2}{3}\%$
(c) $14\frac{2}{3}\%$ (d) $15\frac{2}{3}\%$

194. देवव्रत ने एक वस्तु को 3% की हानि पर बेचा। यदि वह इसे 15% के लाभ पर बेचता, तो उसे 1,494 रुपये अधिक प्राप्त होते। वस्तु का लागत मूल्य (रुपये में) कितना था?

RPF Constable 05/03/2025 (Shift-01)

(a) 8,350 (b) 8,400
(c) 8,300 (d) 8,250

195. एक संख्या में पहले 12% की वृद्धि की जाती है, और फिर प्राप्त वर्धित संख्या में 8% की कमी की जाती है। शुद्ध वृद्धि या कमी प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

RPF Constable 04/03/2025 (Shift-03)

(a) 2.08% वृद्धि (b) 2.08% कमी
(c) 3.04% वृद्धि (d) 3.04% कमी

196. एक वस्तु का अंकित मूल्य 11,500 रुपये था। इस पर 25% की छूट दी गई, जिसके बाद 15% का लाभ हुआ। वस्तु का क्रय मूल्य कितना है?

RPF Constable 03/03/2025 (Shift-03)

(a) ₹7,700 (b) ₹7,500
(c) ₹7,400 (d) ₹7,200

197. एक व्यापारी एक वस्तु 2,200 रुपये में खरीदता है और उसे 4,000 रुपये में बेचता है। यदि उसके अतिरिक्त खर्च 300 रुपये हैं, तो उसका लाभ प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

RPF Constable 17/03/2025 (Shift-01)

(a) 60% (b) 65%
(c) 40% (d) 50%

198. एक व्यक्ति एक खिलौना 70 रुपये में खरीदता है और उसे 91 रुपये में बेचता है। उसका लाभ प्रतिशत कितना होगा?

RPF Constable 12/03/2025 (Shift-01)

(a) 50% (b) 20%
(c) 30% (d) 40%

Revision Table

Conceptually Challenging	Calculative Questions	Most Repetitive Questions

उत्तरमाला

1.	(a)	2.	(d)	3.	(a)	4.	(b)	5.	(a)	6.	(b)	7.	(c)	8.	(a)	9.	(b)	10.	(b)
11.	(c)	12.	(a)	13.	(d)	14.	(a)	15.	(c)	16.	(d)	17.	(d)	18.	(b)	19.	(b)	20.	(b)
21.	(a)	22.	(d)	23.	(c)	24.	(c)	25.	(c)	26.	(c)	27.	(a)	28.	(b)	29.	(b)	30.	(b)
31.	(c)	32.	(d)	33.	(a)	34.	(d)	35.	(d)	36.	(a)	37.	(d)	38.	(a)	39.	(c)	40.	(d)
41.	(c)	42.	(d)	43.	(d)	44.	(c)	45.	(d)	46.	(b)	47.	(d)	48.	(b)	49.	(c)	50.	(b)
51.	(c)	52.	(a)	53.	(b)	54.	(d)	55.	(b)	56.	(a)	57.	(d)	58.	(b)	59.	(d)	60.	(b)
61.	(c)	62.	(b)	63.	(b)	64.	(d)	65.	(b)	66.	(a)	67.	(d)	68.	(d)	69.	(b)	70.	(a)
71.	(b)	72.	(a)	73.	(d)	74.	(c)	75.	(d)	76.	(a)	77.	(a)	78.	(a)	79.	(d)	80.	(b)
81.	(a)	82.	(c)	83.	(b)	84.	(c)	85.	(a)	86.	(a)	87.	(a)	88.	(b)	89.	(a)	90.	(c)
91.	(b)	92.	(d)	93.	(b)	94.	(c)	95.	(d)	96.	(d)	97.	(c)	98.	(b)	99.	(d)	100.	(a)
101.	(a)	102.	(a)	103.	(a)	104.	(a)	105.	(c)	106.	(c)	107.	(b)	108.	(a)	109.	(b)	110.	(d)
111.	(c)	112.	(d)	113.	(a)	114.	(c)	115.	(c)	116.	(d)	117.	(d)	118.	(c)	119.	(c)	120.	(b)
121.	(a)	122.	(b)	123.	(c)	124.	(c)	125.	(a)	126.	(c)	127.	(c)	128.	(b)	129.	(a)	130.	(b)
131.	(d)	132.	(b)	133.	(d)	134.	(c)	135.	(d)	136.	(d)	137.	(b)	138.	(d)	139.	(b)	140.	(c)
141.	(b)	142.	(b)	143.	(d)	144.	(c)	145.	(d)	146.	(b)	147.	(d)	148.	(a)	149.	(a)	150.	(b)
151.	(d)	152.	(c)	153.	(b)	154.	(c)	155.	(d)	156.	(d)	157.	(d)	158.	(d)	159.	(a)	160.	(d)
161.	(b)	162.	(c)	163.	(b)	164.	(a)	165.	(c)	166.	(d)7	167.	(c)	168.	(d)	169.	(b)	170.	(b)
171.	(b)	172.	(b)	173.	(b)	174.	(c)	175.	(b)	176.	(b)	177.	(d)	178.	(b)	179.	(a)	180.	(b)
181.	(a)	182.	(a)	183.	(b)	184.	(a)	185.	(d)	186.	(d)	187.	(a)	188.	(a)	189.	(b)	190.	(a)
191.	(c)	192.	(b)	193.	(b)	194.	(c)	195.	(d)	196.	(a)	197.	(d)	198.	(c)				

विस्तृत व्याख्या सहित हल

CP = क्रय मूल्य, SP = विक्रय मूल्य

P = लाभ, L = हानि

1. (a) दिया है,
क्रय मूल्य = 400, विक्रय मूल्य = 320
हानि = क्रय मूल्य – विक्रय मूल्य
= 400 – 320 = 80
$\therefore$ हानि% = $\frac{\text{हानि}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100\%$
= $\frac{80}{400} \times 100\% = 20\%$
वैकल्पिक विधि:
क्रय मूल्य : विक्रय मूल्य
400 : 320
5 : 4
हानि
– 1
$\therefore$ हानि% = $\frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$

2. (d) क्रय मूल्य = 340 रुपये
विक्रय मूल्य = 272 रुपये
हानि = 340 – 272 = 68 रुपये
$\therefore$ हानि % = $\frac{68}{340} \times 100\% = 20\%$

3. (a) प्रश्नानुसार,
A का लाभ = 576 – 384 = 192
B का लाभ = 1672 – 1254 = 418
A का लाभ % = $\frac{192}{384} \times 100 = 50\%$
= $\frac{1}{2}$
B का लाभ % = $\frac{418}{1254} \times 100$
= $33\frac{1}{3}\% = \frac{1}{3}$
$\therefore$ आवश्यक अनुपात = $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 3 : 2$

4. (b) प्रश्नानुसार,
विक्रय मूल्य = $740 \times \frac{130}{100}$ = ₹962
वैकल्पिक विधि:
दिया है,
$30\% = \frac{3 \rightarrow P}{10 \rightarrow CP}$
CP : SP = 10 : 13
$\downarrow \times 74$ $\quad$ $\downarrow \times 74$
₹740 $\quad$ ₹962

5. (a) प्रश्नानुसार,
वस्तु का क्रय मूल्य = $\frac{247.50}{112.5} \times 100$
= $\frac{11}{5} \times 100$ = ₹220
नोट:- गणना से बचने के लिए डिजिटल योग पद्धति का उपयोग करें।

6. (b) $25\% = \frac{1 \rightarrow P}{4 \rightarrow CP}$ + $\rightarrow \frac{5 \rightarrow SP}{4 \rightarrow CP}$
प्रश्नानुसार,
SP = $319.60 \times \frac{5}{4}$ = 400 (लगभग)
$\therefore$ वस्तु का विक्रय मूल्य = ₹400
वैकल्पिक विधि:-
$25\% = \frac{1 \rightarrow P}{4 \rightarrow CP}$ + $\rightarrow \frac{5 \rightarrow SP}{4 \rightarrow CP}$
प्रश्नानुसार,
CP : SP
4 : 5
$\downarrow \times 80$ $\quad$ $\downarrow \times 80$
लगभग $\rightarrow$ 320 $\quad$ 400
$\therefore$ वस्तु का विक्रय मूल्य = ₹400

7. (c) वस्तु का विक्रय मूल्य
= $\frac{\text{क्रय मूल्य} \times (100 + \text{लाभ\%})}{100}$
= $\frac{60 \times (100 + 25)}{100}$ = ₹75
वैकल्पिक विधि:
$25\% = \frac{1 \rightarrow P}{4 \rightarrow CP}$ + $\rightarrow \frac{5 \rightarrow SP}{4 \rightarrow CP}$
$\therefore$ विक्रय मूल्य = 5 इकाई = $\frac{60}{4} \times 5$ = ₹75

8. (a) दिया है,
विक्रय मूल्य = ₹3207
हानि = 28%
$\therefore$ क्रय मूल्य = $\frac{3207}{72} \times 100$ = ₹4454.16

9. (b) विक्रय मूल्य = 222 रुपये
हानि = 48 रुपये
क्रय मूल्य = 222 + 48 = 270 रुपये
$\therefore$ हानि % = $\frac{48}{270} \times 100 = 17\frac{7}{9}\%$

10. (b) दिया है,
$15\% = \frac{-3 \rightarrow L}{20 \rightarrow CP} \rightarrow \frac{17 \rightarrow SP}{20 \rightarrow CP}$
$\because$ 17 इकाई $\rightarrow$ ₹19125
$\therefore$ क्रय मूल्य = $\frac{19125}{17} \times 20$ = ₹22500
वैकल्पिक विधि:
क्रय मूल्य = $19125 \times \frac{100}{85}$ = ₹22500

11. (c) दिया है,
$10\% = \frac{-1 \rightarrow L}{10 \rightarrow CP} \rightarrow \frac{9 \rightarrow SP}{10 \rightarrow CP}$
$\because$ 9 इकाई $\rightarrow$ ₹243
$\therefore$ क्रय मूल्य = 10 इकाई
= $\frac{243}{9} \times 10$ = ₹270
वैकल्पिक विधि:
क्रय मूल्य = $243 \times \frac{100}{90}$ = 270 रुपये

12. (a) दिया है,
$12\% = \frac{-3 \rightarrow L}{25 \rightarrow CP} \rightarrow \frac{22 \rightarrow SP}{25 \rightarrow CP}$
$\because$ 22 इकाई $\rightarrow$ ₹2332
$\therefore$ क्रय मूल्य = 25 इकाई = $\frac{2332}{22} \times 25$
= 2650 रुपये
वैकल्पिक विधि:
क्रय मूल्य = $\frac{SP \times 100}{(100 \pm P/L)}$
क्रय मूल्य = $2332 \times \frac{100}{88}$ = 2650 रुपये

13. (d) दिया है,
$20\% = \frac{-1 \rightarrow L}{5 \rightarrow CP} \rightarrow \frac{4 \rightarrow SP}{5 \rightarrow CP}$
$\therefore$ अभीष्ट% = $\frac{5}{4} \times 100\% = 125\%$

14. (a) दिया है,
$150\% = \frac{3 \rightarrow P}{2 \rightarrow CP}$ + $\rightarrow \frac{5 \rightarrow SP}{2 \rightarrow CP}$
$\therefore$ क्रय मूल्य : विक्रय मूल्य = 2 : 5

15. (c) क्रय मूल्य = $1386 \times \frac{100}{112.5}$ = 1232 रुपये
$\therefore$ क्रय मूल्य का आधा = $\frac{1232}{2}$ = ₹616

16. (d) माना, क्रय मूल्य = 100 इकाई
प्रश्नानुसार,
CP (100) $\rightarrow$ SP_1 130 इकाई $\xrightarrow{\times 0.15}$ ₹19.5
CP (100) $\rightarrow$ SP_2 140 इकाई
10 इकाई $\xrightarrow{\times 0.15}$ ₹1.5

17. (d) माना, क्रय मूल्य = 100 इकाई
प्रश्नानुसार,
CP (100) $\rightarrow$ SP_1 70 इकाई $\xrightarrow{\times 164}$ ₹1148
CP (100) $\rightarrow$ SP_2 105 इकाई $\xrightarrow{\times 164}$ ₹1722
$\therefore$ कंबल का विक्रय मूल्य = ₹1722

18. (b) प्रश्नानुसार,
टी.वी. का SP_2 = $18700 \times \frac{100}{85} \times \frac{115}{100}$ = ₹25,300
वैकल्पिक विधि:
माना, CP = 100 इकाई
प्रश्नानुसार,
CP (100) $\rightarrow$ SP_1 85 इकाई $\xrightarrow{\times 220}$ ₹18700
CP (100) $\rightarrow$ SP_2 115 इकाई $\xrightarrow{\times 220}$ ₹25300

19. (b) दिया है,
विक्रय मूल्य$_1$ = ₹4125, लाभ$_1$% = 10%, लाभ$_2$% = 18%
$\therefore$ विक्रय मूल्य$_2$ = $\frac{4125}{110} \times 118$ = ₹4425

20. (b) दिया है,
विक्रय मूल्य$_1$ = ₹1729
हानि % = 30%, लाभ % = 16%
$\therefore$ विक्रय मूल्य$_2$ $= \frac{1729}{70} \times 116 =$ ₹2865.20

21. (a) दिया है,
विक्रय मूल्य$_1$ = ₹3420
हानि % = 43%, लाभ % = 10%
विक्रय मूल्य$_2$ $= \frac{3420}{57} \times 110 =$ ₹6600
$\therefore$ विक्रय मूल्य$_2$ – विक्रय मूल्य$_1$
= 6600 – 3420 = ₹3180

22. (d) माना, क्रय मूल्य = 100%
हानि = 10%
प्रश्नानुसार,
₹850 $\rightarrow$ 90%
₹1530 $\rightarrow \frac{90\%}{850} \times 1530 = 162\%$
$\therefore$ लाभ% = x% = 162% – 100% = 62%

23. (c) आशीष के लिए विक्रय मूल्य = ₹5,000
आशीष के लिए क्रय मूल्य
= ₹5,000 × $\frac{100}{80}$ = ₹6250
आशीष के लिए 15% लाभ पर बिपिन का
विक्रय मूल्य = 6250 × $\frac{115}{100}$ = 7187.5
$\therefore$ पूरे लेन-देन में बिपिन का लाभ
= 7187.5 – 5000 = ₹2187.5

24. (c) दिया है,
SP_1 = ₹220
$SP_2 = 220 \times \frac{100}{88} \times \frac{110}{100}$ = ₹275
$\therefore$ मूल्य में वृद्धि = 275 – 220 = ₹55

25. (c) दिया है,
SP_1 = ₹696
$SP_2 = 696 \times \frac{100}{87} \times \frac{110}{100}$ = ₹880
$\therefore$ मूल्य में वृद्धि = 880 – 696 = ₹184

26. (c) माना, CP = 100%
लाभ = 16%
प्रश्नानुसार,
435 $\rightarrow$ 116%
330 $\rightarrow \frac{116\%}{435} \times 330 = 88\%$
$\therefore$ हानि% = 100 – 88 = 12%

27. (a) प्रश्नानुसार,
क्रय मूल्य = 1024 × $\frac{100}{80}$ = ₹1280
$\therefore$ लाभ% $= \frac{1472-1280}{1280} \times 100 = 15\%$

वैकल्पिक विधि:
माना, CP = 100%
हानि = 20%
प्रश्नानुसार,
1024 $\rightarrow$ 80%
1472 $\rightarrow \frac{80\%}{1024} \times 1472 = 115\%$
$\therefore$ अभीष्ट लाभ% = 115% – 100% = 15%

28. (b) विक्रय मूल्य = 540 रुपये
हानि = 10%
क्रय मूल्य = 540 × $\frac{100}{90}$ = 600 रुपये
दूसरे टिन का विक्रय मूल्य = 696 रुपये
$\therefore$ लाभ प्रतिशत = $\frac{696-600}{600} \times 100$
= 16%

29. (b) दिया है,
1 $\rightarrow$ हानि
11 $\rightarrow$ क्रय मूल्य
CP – L = SP
11 – 1 = 10
↓×1 ↓×1
[₹11] ₹10

वैकल्पिक विधि:
माना, पेन का क्रय मूल्य = ₹x
प्रश्नानुसार,
विक्रय मूल्य = ₹10
हानि = $\frac{x}{11}$
पेन का क्रय मूल्य = $10 + \frac{x}{11} = x$
x = ₹11

30. (b) $\frac{1}{7}$ → हानि, → क्रय मूल्य
विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य – हानि
= 7 – 1 = 6 इकाई
$\because$ 6 इकाई = 144
1 इकाई = 24
$\therefore$ क्रय मूल्य = 7 इकाई = 24 × 7 = ₹168
$\therefore$ लाभ% = $\frac{189-168}{168} \times 100 = 12.5\%$

31. (c) दिया है,
हानि % = 8%, विक्रय मूल्य$_1$ = ₹184
लाभ % = 5%
$\therefore$ विक्रय मूल्य$_2$ = $\frac{184}{92} \times 105$ = ₹210

32. (d) माना, क्रय मूल्य = 100 इकाई
हानि% = 10%, विक्रय मूल्य$_1$ = 360 रुपये
लाभ % = 30%
$\therefore$ विक्रय मूल्य$_2$ = $\frac{360}{90} \times 130$ = 520 रुपये

33. (a) मरम्मत के बाद वस्तु का लागत मूल्य
= 1200 + 300 = 1500 रुपये
विक्रय मूल्य = 2000 रुपये
$\therefore$ लाभ% = $\frac{2000-1500}{1500} \times 100\%$
$= \frac{100}{3}\% = 33\frac{1}{3}\%$

34. (d) कार पर खर्च होने के बाद कार का क्रय मूल्य = 4.50 + 1.25 = 5.75 लाख रुपये
कार का विक्रय मूल्य
= 5.75 × $\frac{4}{5}$ = 1.15 × 4 = ₹4.60 लाख

35. (d) प्रश्नानुसार,
सेबों का कुल क्रय मूल्य
= 4800 + 800 = ₹5600
प्रत्येक सेब का क्रय मूल्य = $\frac{5600}{800}$ = ₹7
$\therefore$ प्रत्येक सेब का अभीष्ट विक्रय मूल्य = 7 + 10
= ₹17

36. (a) माना, मरम्मत के बाद क्रय मूल्य = ₹x
प्रश्नानुसार,
$x \times \frac{106}{100} = 5406 \Rightarrow x =$ ₹5100
$\because$ मरम्मत से पूर्व क्रय मूल्य = ₹4600
$\therefore$ मरम्मत पर किया गया खर्च
= 5100 – 4600 = ₹500

37. (d) प्रश्नानुसार,
बाइक का विक्रय मूल्य
= 5500 × $\frac{112}{100} \times \frac{95}{100}$ = 5852 रुपये
नोट: गणना से बचने के लिए डिजिटल योग का प्रयोग करें।

38. (a) कुल क्रय मूल्य = 8000+500 = ₹8500
विक्रय मूल्य$_1$ = 8500 × $\frac{120}{100}$ = 10200
विक्रय मूल्य$_2$ = 10200 × $\frac{90}{100}$ = 9180
$\therefore$ कुल लाभ = 9180 – 8500 = ₹680

39. (c) 100 संतरों का क्रय मूल्य = 60 रुपये
100 संतरों पर 15% परिवहन खर्च करने के बाद उनका क्रय मूल्य
= 60 × $\frac{115}{100}$ = ₹69
$\therefore$ 100 संतरों का विक्रय मूल्य
= $69 \times \frac{6}{5}$ = ₹82.8

40. (d) मरम्मत के बाद रीमा की कार का क्रय मूल्य
= 75000 + 10000 = 85,000 रुपये
चीरू के लिए कार का क्रय मूल्य
= 85000 × $\frac{115}{100}$
रीतू के लिए कार का क्रय मूल्य
= 85000 × $\frac{115}{100} \times \frac{110}{100}$ = 107525 रुपये

41. (c) कुल क्रय मूल्य
= 200 × 1200 + 10000 = 250000 रुपये
$\because$ 1 क्विंटल = 100 किग्रा
$\therefore$ 1 किग्रा गेहूँ का क्रय मूल्य
= $\frac{250000}{200 \times 100}$ = 12.5 रुपये
1 किग्रा गेहूँ का विक्रय मूल्य = 13 रुपये
$\therefore$ लाभ% = $\frac{13-12.5}{12.5} \times 100 = 4\%$

42. (d) माना, वस्तु का क्रय मूल्य = 100 इकाई
CP : SP_1 : SP_2
100 : 105 : 95
10 इकाई = ₹50
1 इकाई = ₹5
$\therefore$ SP_1 = 105 इकाई = 105 × 5 = ₹525

43. (d) माना, क्रय मूल्य = 100 इकाई

CP : SP_1 : SP_2

100 : 107 : 94

13 इकाई = ₹104

1 इकाई = ₹8

∴ वस्तु का क्रय मूल्य = 100 × 8 = ₹800

44. (c) माना, क्रय मूल्य = 100 इकाई

CP : SP_1 : SP_2

100 : 108 : 87

21 इकाई = ₹115.5

1 इकाई = ₹5.5

∴ वस्तु का क्रय मूल्य = 5.5 × 100 = ₹550

45. (d) माना, क्रय मूल्य = 100 इकाई

CP : SP_1 : SP_2

100 : 112.5 : 89.5

23 इकाई = ₹161

1 इकाई = ₹7

∴ विक्रय मूल्य = 119 इकाई

= 119 × 7 = ₹833

46. (b) प्रश्नानुसार,

SP_1 : SP_2

1000 : 1010

अंतर ₹10

5% → ₹10

100% → $\frac{10}{5}$ × 100 = ₹200

∴ क्रय मूल्य = ₹200

47. (d) प्रश्नानुसार,

SP_1 : SP_2

350 : 340

₹10

5% → ₹10

100% → $\frac{10}{5}$ × 100 = ₹200

∴ क्रय मूल्य = ₹200

48. (b) प्रश्नानुसार,

SP × 25 = CP × 41

$\frac{SP}{CP} = \frac{41}{25}$)+16

∴ लाभ% = $\frac{16}{25}$ × 100 = 64%

49. (c) प्रश्नानुसार,

18 × क्रय मूल्य = 12 × विक्रय मूल्य

$\Rightarrow \frac{\text{विक्रय मूल्य}}{\text{क्रय मूल्य}} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$)+1

∴ लाभ % = $\frac{1}{2}$ × 100 = 50%

50. (b) प्रश्नानुसार,

विक्रय मूल्य × 320 = क्रय मूल्य × 400

$\frac{\text{विक्रय मूल्य}}{\text{क्रय मूल्य}} = \frac{5}{4}$)+1

∴ लाभ% = $\frac{1}{4}$ × 100 = 25%

51. (c) प्रश्नानुसार,

32 × विक्रय मूल्य = 38 × क्रय मूल्य

$\Rightarrow \frac{\text{विक्रय मूल्य}}{\text{क्रय मूल्य}} = \frac{38}{32} = \frac{19}{16}$)+3

∴ लाभ% = $\frac{3}{16}$ × 100 = 18.75%

52. (a) प्रश्नानुसार,

क्रय मूल्य × 100 = विक्रय मूल्य × 65

$\frac{\text{क्रय मूल्य}}{\text{विक्रय मूल्य}} = \frac{13}{20}$

∴ लाभ% = $\frac{20-13}{13} \times 100$ %

= $\frac{700}{13}$% = $53\frac{11}{13}$%

53. (b) दिया है,

25% = $\frac{1 \rightarrow P}{4 \rightarrow CP}$)+ → $\frac{5 \rightarrow SP}{4 \rightarrow CP}$

प्रश्नानुसार,

x × क्रय मूल्य = y × विक्रय मूल्य

$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{\text{विक्रय मूल्य}}{\text{क्रय मूल्य}} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{5}{4}$

54. (d) दिया है

25% = $\frac{1 \rightarrow P}{4 \rightarrow CP}$)+ → $\frac{5 \rightarrow SP}{4 \rightarrow CP}$

प्रश्नानुसार,

120 × क्रय मूल्य = x × विक्रय मूल्य

$\Rightarrow \frac{\text{विक्रय मूल्य}}{\text{क्रय मूल्य}} = \frac{120}{x}$

$\Rightarrow \frac{5}{4} = \frac{120}{x} \Rightarrow x = 96$

SMART APPROACH:-

25% = $\frac{1}{4}$

क्रय मूल्य : विक्रय मूल्य = 4 : 5

×24 ×24

96 120

अत: पेनों की संख्या = 96

55. (b) दिया है

25% = $\frac{1 \rightarrow P}{4 \rightarrow CP}$)+ → $\frac{5 \rightarrow SP}{4 \rightarrow CP}$

प्रश्नानुसार,

20 × क्रय मूल्य = x × विक्रय मूल्य

$\Rightarrow \frac{\text{विक्रय मूल्य}}{\text{क्रय मूल्य}} = \frac{20}{x}$

$\Rightarrow \frac{5}{4} = \frac{20}{x}$

$\Rightarrow x = 16$

SMART APPROACH:-

25% = $\frac{1}{4}$

क्रय मूल्य : विक्रय मूल्य = 4 : 5

×4 ×4

16 20

अत: मेजों की संख्या = 16

56. (a) लाभ = विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य

प्रश्नानुसार,

5 SP = 20 SP – 20 CP

20 CP = 15 SP

$\frac{SP}{CP} = \frac{4}{3}$)+1

∴ लाभ% = $\frac{1}{3}$ × 100% = $33\frac{1}{3}$%

57. (d) लाभ = विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य

प्रश्नानुसार,

11 SP = 33 SP – 33 CP

33 CP = 22 SP

$\frac{SP}{CP} = \frac{3}{2}$)+1

∴ लाभ% = $\frac{1}{2}$ × 100% = 50%

58. (b) विक्रय मूल्य = क्रय मूल्य + लाभ

प्रश्नानुसार,

25 × विक्रय मूल्य

= 25 × क्रय मूल्य + 5 × विक्रय मूल्य

⇒ 25 × क्रय मूल्य = 20 × विक्रय मूल्य

⇒ 20 × विक्रय मूल्य = 37500

∴ 1 कुर्सी का विक्रय मूल्य = $\frac{37500}{20}$

= ₹1875

59. (d) माना, विक्रय मूल्य = 100 इकाई

विक्रय मूल्य पर लाभ = $100 \times \frac{20}{100}$

= 20 इकाई

क्रय मूल्य = 100 – 20 = 80 इकाई

∴ वास्तविक लाभ% = $\frac{20}{80} \times 100$ % = 25%

SMART APPROACH:-

20% = $\frac{1 \rightarrow P}{5 \rightarrow SP}$)– → $\frac{4 \rightarrow CP}{5 \rightarrow SP}$

वास्तविक लाभ % = $\frac{1}{4}$ × 100% = 25%

60. (b) दिया है,

25% = $\frac{1 \rightarrow L}{4 \rightarrow SP}$)+ → $\frac{5 \rightarrow CP}{4 \rightarrow SP}$

∴ हानि% = $\frac{1}{5}$ × 100% = 20%

61. (c) दिया है,

20% = $\frac{1 \rightarrow P}{5 \rightarrow SP}$)– → $\frac{4 \rightarrow CP}{5 \rightarrow SP}$

CP : SP

माना, → 400 : 500

+10% +4%

440 520

P = 80

∴ लाभ% = $\frac{80}{440}$ × 100% = 18.18%

वैकल्पिक विधि:

विक्रय मूल्य = S रूपये, लाभ = $\frac{S}{5}$ रुपये

क्रय मूल्य = S – $\frac{S}{5} = \frac{4S}{5}$

अब, विक्रय मूल्य : क्रय मूल्य = 5 : 4

माना, विक्रय मूल्य और क्रय मूल्य क्रमशः 500 इकाई और 400 इकाई हैं।

$\therefore$ नया विक्रय मूल्य = $\frac{104}{100} \times 500$

= 520 इकाई

नया क्रय मूल्य = $\frac{110}{100} \times 400$ = 440 इकाई

$\therefore$ लाभ % = $\frac{520-440}{440} \times 100\%$

= $\frac{200}{11}$% = 18.18%

62. (b) प्रश्नानुसार,

SP_1 ₹625 ←लाभ (+1 इकाई)— CP —हानि (−1 इकाई)→ ₹435 SP_2 (अंतर ₹190)

2 इकाई = ₹190

1 इकाई = ₹95

$\therefore$ क्रय मूल्य

= विक्रय मूल्य – लाभ = विक्रय मूल्य + हानि

= 625 – 95

क्रय मूल्य = 530 रुपये

वैकल्पिक विधि:

1 : 1 (P : L)

SP_1 (625) ← CP → SP_2 (435)

CP = $\frac{625 + 435}{2}$ = 530 रुपये

63. (b) प्रश्नानुसार,

SP_1 ₹1920 ←लाभ (+1इकाई)— CP —हानि (−1 इकाई)→ ₹1500 SP_2 (अंतर ₹420)

2 इकाई = ₹420

1 इकाई = ₹210

$\therefore$ क्रय मूल्य = विक्रय मूल्य + हानि

= 1500 + 210 = ₹1710

$\therefore$ नया विक्रय मूल्य = 1710 × $\frac{11}{10}$

= ₹1881

नोट: इसे हल करने के लिए इकाई अंक का प्रयोग करें।

वैकल्पिक विधि:

1 : 1 (P : L)

SP_1 (1920) ← CP → SP_2 (1500)

CP = $\frac{1920 + 1500}{2}$ = 1710 रुपये

$\therefore$ नया विक्रय मूल्य = 1710 × $\frac{11}{10}$

= ₹1881

64. (d) प्रश्नानुसार,

SP_1 ₹13400 ←लाभ (+1 इकाई)— CP —हानि (−1 इकाई)→ ₹11600 SP_2 (अंतर ₹1800)

2 इकाई = ₹1800

1 इकाई = ₹900

$\therefore$ क्रय मूल्य = विक्रय मूल्य + हानि

= 11600 + 900 = ₹12500

$\therefore$ लाभ = विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य

= 14750 – 12500 = ₹2250

वैकल्पिक विधि:

1 : 1 (P : L)

SP_1 (13400) ← CP → SP_2 (11600)

CP = $\frac{11600 + 13400}{2}$ = 12500 रुपये

$\therefore$ लाभ = 14750 – 12500 = ₹2250

65. (b) प्रश्नानुसार,

SP_1 ₹832 ←लाभ (+1इकाई)— CP —हानि (−1 इकाई)→ ₹448 SP_2 (अंतर ₹384)

2 इकाई = ₹384

1 इकाई = ₹192

क्रय मूल्य = 448 + 192 = ₹640

$\therefore$ 50% लाभ पर विक्रय मूल्य

= 640 × $\frac{3}{2}$ = ₹960

वैकल्पिक विधि:-

1 : 1 (P : L)

SP_1 (832) ← CP → SP_2 (448)

CP = $\frac{832 + 448}{2}$ = 640 रुपये

$\therefore$ 50% लाभ पर विक्रय मूल्य

= 640 × $\frac{3}{2}$ = ₹960

66. (a) प्रश्नानुसार,

SP_1 ₹832 ←लाभ (+1इकाई)— CP —हानि (−1 इकाई)→ ₹448 SP_2 (अंतर ₹384)

2 इकाई = ₹384

1 इकाई = ₹192

CP = 448 + 192 = ₹640

$\therefore$ SP = 640 × $\frac{9}{10}$ = ₹576

वैकल्पिक विधि:

1 : 1 (P : L)

SP_1 (832) ← CP → SP_2 (448)

CP = $\frac{832 + 448}{2}$ = 640 रुपये

$\therefore$ SP = $\frac{640 \times 90}{100}$ = 576 रुपये

67. (d) प्रश्नानुसार,

SP_1 ₹960 ←लाभ (+3 इकाई)— CP —हानि (−1इकाई)→ ₹800 SP_2 (अंतर ₹160)

4 इकाई = ₹160

1 इकाई = ₹40

$\therefore$ क्रय मूल्य = विक्रय मूल्य + हानि

= 800 + 40 = ₹840

$\therefore$ लाभ% = $\frac{960-840}{840}$ × 100%

= $\frac{100}{7}$%

वैकल्पिक विधि:

प्रश्नानुसार,

$P \times \frac{1}{3} = L \Rightarrow \frac{P}{L} = \frac{3x}{1x}$

$\because SP_1 - P = CP = SP_2 + L$

$\therefore 960 - 3x = 800 + x$

$4x = 160 \Rightarrow x = 40$

CP = 800 + 40 = 840 रुपये

लाभ = 960 – 840 = 120 रुपये

$\therefore$ लाभ% = $\frac{120}{840}$ × 100% = $\frac{100}{7}$%

68. (d) प्रश्नानुसार,

SP_1 ₹480 ←लाभ (+3 इकाई)— CP —हानि (−1 इकाई)→ ₹400 SP_2 (अंतर ₹80)

4 इकाई = ₹80

1 इकाई = ₹20

$\therefore$ क्रय मूल्य = 400 + 20 = ₹420

69. (b) प्रश्नानुसार,

SP_1 ₹246.8 ←लाभ (+6 इकाई)— CP —हानि (−5 इकाई)→ ₹216 SP_2 (अंतर ₹30.8)

11 इकाई = ₹30.8

1 इकाई = ₹2.8

5 इकाई = 5 × 2.8 = ₹14

क्रय मूल्य = 216 + 14 = ₹230

हानि = 230 – 220.75 = 9.25

$\therefore$ हानि% = $\frac{9.25}{230}$ × 100 = 4.02 ≈ 4%

70. (a) प्रश्नानुसार,

SP_1 ₹1741 ←लाभ (+111इकाई)— CP —हानि (−100इकाई)→ ₹897 SP_2 (अंतर ₹844)

211 इकाई = ₹844

1 इकाई = ₹4

100 इकाई = ₹400

$\therefore$ क्रय मूल्य = 897 + 400 = ₹1297

71. (b) प्रश्नानुसार,

SP_1 ₹2500 ←लाभ (+111इकाई)— CP —हानि (−100 इकाई)→ ₹1234 SP_2 (अंतर ₹1266)

211 इकाई = ₹1266

1 इकाई = ₹6

100 इकाई = ₹600

$\therefore$ क्रय मूल्य = 1234 + 600 = ₹1834

72. (a) प्रश्नानुसार,

SP_1 ₹775 ← लाभ +5 इकाई — CP — हानि −3 इकाई → ₹535 SP_2 (₹240)

8 इकाई = ₹240

1 इकाई = ₹30

3 इकाई = ₹90

∴ क्रय मूल्य = 535 + 90 = 625 रुपये

73. (d)

	वस्तु	मूल्य	
क्रय मूल्य →	6	5	= 25
विक्रय मूल्य →	5	6	= 36

+11

$\therefore$ लाभ% = $\frac{11}{25}$ × 100% = 44%

वैकल्पिक विधि:

प्रश्नानुसार,

	वस्तु	मूल्य
CP →	(6	5)×5
	30	25
SP →	(5	6)×6
	30	36

+11

$\therefore$ लाभ % = $\frac{11}{25}$ × 100 = 44%

74. (c)

	पेंसिल	मूल्य	
क्रय मूल्य →	12	25	= 125
विक्रय मूल्य →	5	12	= 144

$\therefore$ लाभ = 144 − 125 = 19

लाभ % = $\frac{19}{125}\times100$ = 15.2%

वैकल्पिक विधि:

	पेंसिल	मूल्य
CP →	(12	25)×5
	60	125
SP →	(5	12)×12
	60	144

+19

$\therefore$ लाभ% = $\frac{19}{125}$ × 100% = 15.2%

75. (d)

	वस्तु	मूल्य
क्रय मूल्य →	8	5 = 25
विक्रय मूल्य →	5	8 = 64

लाभ % = $\frac{39}{25}\times100$ = 156%

वैकल्पिक विधि:

	वस्तु	मूल्य
CP →	(8	5)×5
	40	25
SP →	(5	8)×8
	40	64

+39

$\therefore$ लाभ% = $\frac{39}{25}$ × 100% = 156%

76. (a)

	सेबों की संख्या	मूल्य	
क्रय मूल्य →	12	50	= 400
विक्रय मूल्य →	8	50	= 600

$\therefore$ लाभ% = $\frac{100}{200}$ × 100 = 50%

77. (a)

	केलों की संख्या	मूल्य
क्रय मूल्य →	5	20 = 60
विक्रय मूल्य →	3	15 = 75

$\therefore$ लाभ% = $\frac{15}{60}\times100$ % = 25%

78. (a) दिया है,

1 दर्जन = 12 पीस

10 दर्जन = 120 पीस

	वस्तु	मूल्य	
क्रय मूल्य →	120	100	= 100
विक्रय मूल्य →	1	2	= 240

वास्तविक लागत = 100 + 50 = 150 रुपये

$\therefore$ लाभ% = $\frac{240-150}{150}$ × 100% = 60%

वैकल्पिक विधि:

	वस्तु	मूल्य
CP →	120	100
SP →	(1	2)×120
	120	240

वास्तविक लागत = 100 + 50 = 150 रुपये

$\therefore$ लाभ% = $\frac{240-150}{150}$ × 100% = 60%

79. (d)

	वस्तु	मूल्य
CP_1 →	(3	1)×2
	6	2
CP_2 →	(2	1)×3
	6	3
कुल क्रय मूल्य →	12	5

1 दर्जन का क्रय मूल्य = ₹5

$\therefore$ 1 दर्जन पर 20% लाभ के लिए विक्रय मूल्य

= 5 × $\frac{6}{5}$ = 6 रुपये

80. (b) प्रश्नानुसार,

	वस्तु	मूल्य
CP →	(3	21)×5
	15	105
SP →	(5	50)×3
	15	150

+45

15 किग्रा आम बेचने पर ₹45 का लाभ होगा।

15 किग्रा ⟶ ₹45

1 किग्रा ⟶ ₹3

×34 ×34

34 किग्रा ₹102

$\therefore$ 34 किग्रा आम बेचने पर ₹102 का लाभ होगा।

81. (a)

	पेन	मूल्य
CP →	12	150
SP →	(1	15)×12
	12	180

+30

$\therefore$ लाभ% = $\frac{30}{150}$ × 100% = 20%

82. (c) स्टॉक → 3 : 1

लाभ% → 20% 15%

कुल लाभ % = $\left(\frac{3\times20+1\times15}{3+1}\right)$%

= $\frac{75}{4}$% ≈ 19%

83. (b) दोनों साईकिलों का क्रय मूल्य समान है।

क्रय मूल्य → 1 : 1

लाभ/हानि% → 5% x%

कुल लाभ% = 20%

अब,

20% × (1 + 1) = 1 × 5% + 1 × x%

⇒ x = 35%

84. (c) शेयर → 1 : 2

लाभ/हानि % → 10% −10%

कुल हानि% = $\left(\frac{1\times10+2\times(-10)}{2+1}\right)$%

= $\frac{-10}{3}$%

$\therefore$ राम की कुल हानि = 42000 × $\frac{10}{300}$

= 1400 रुपये

85. (a) दिया है,

वस्तु → 40% : 60%

2 : 3

लाभ/हानि % → −2% +4%

कुल लाभ % = $\left(\frac{-2\times2+3\times4}{2+3}\right)$%

= $\frac{8}{5}$%

प्रश्नानुसार,

$\frac{8}{5}$% → ₹250

$\therefore$ 100% → $\frac{250\times5}{8}$ × 100 = ₹15625

86. (a) माना, कपड़ो की लम्बाई = 100 इकाई

प्रश्नानुसार,

(100) → 45%, 25%, शेष

इकाई → 45 25 30

लाभ/हानि → 40% −10% 0

कुल लाभ% = $\frac{1800-250+0}{100}=\frac{1550}{100}$ = 15.5%

$\therefore$ लाभ% = 15000 × $\frac{15.5}{100}$ = 2325 रुपये

87. (a) माना, कुल वस्तु = 12 इकाई

प्रश्नानुसार,

(12) → $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, शेष

इकाई → 4 : 3 : 5

लाभ/हानि% → 15% 20% 24%

कुल लाभ% = $\frac{60\%+60\%+120\%}{12}$ = 20%

∵ 20% → ₹62

100% → $\frac{62}{20}$ × 100 = ₹310

$\therefore$ वस्तु का लागत मूल्य = 310 रुपये

88. (b) माना, जमीन का क्रय मूल्य = 100 इकाई
प्रश्नानुसार,

100
25% | 40% | शेष
इकाई → 25 | 40 | 35
लाभ/हानि %→ −25% | 25% | x%
कुल लाभ % = 15%

625% + 1000% + 35x% = 100 × 15%

$\Rightarrow 35x = 1125 \Rightarrow x = \frac{225}{7}\%$

∵ 100 इकाई = ₹300000
35 इकाई = ₹105000

∴ अभीष्ट विक्रय मूल्य = $105000 \times \frac{925}{700}$
= 138750 रुपये

89. (a) यदि, लाभ = हानि = x%

तब, कुल हानि % = $\frac{x^2}{100}$

= $\frac{(5)^2}{100}$ = 0.25%

वैकल्पिक विधि:

अभीष्ट% = $\left(5 - 5 - \frac{5 \times 5}{100}\right)\% = -0.25\%$

∴ हानि% = 0.25%

90. (c) यदि, लाभ = हानि = x%

तब, कुल हानि% = $\frac{x^2}{100}\%$

= $\frac{15 \times 15}{100}\%$ = 2.25%

∴ हानि% = 2.25%

वैकल्पिक विधि:

अभीष्ट% = $\left(15 - 15 - \frac{15 \times 15}{100}\right)\%$
= −2.25%

∴ हानि% = 2.25%

91. (b) यदि, लाभ = हानि = x%

तब, कुल हानि % = $\frac{x^2}{100}$

= $\frac{10 \times 10}{100}$ = 1%

वैकल्पिक विधि:

अभीष्ट% = $\left(10 - 10 - \frac{10 \times 10}{100}\right)\% = -1\%$

∴ हानि % = 1%

92. (d) यदि, लाभ = हानि = x%

तब, कुल हानि % = $\frac{x^2}{100}$

= $\frac{9 \times 9}{100}$ = 0.81%

वैकल्पिक विधि:

अभीष्ट% = $\left(9 - 9 - \frac{9 \times 9}{100}\right)\% = -0.81\%$

∴ हानि % = 0.81%

93. (b) दिया है, 15% = $\frac{+3}{20}$, 15% = $\frac{-3}{20}$

CP	SP
(20	23)×17
340	391
(20	17)×23
460	391
800	782

हानि
−18 इकाई

∵ 391 इकाई = ₹20000

∴ हानि = 18 इकाई = $\frac{20000}{391} \times 18$

= 920.71 ≈ 921 रुपये

वैकल्पिक विधि:

कुल हानि% = $\frac{15^2}{100}$ = 2.25%

∴ हानि = $\frac{40,000}{97.75} \times 2.25 \approx 921$ रुपये

94. (c) दिया है, 20% = $\frac{+1}{5}$, 10% = $\frac{-1}{10}$

CP	SP
(5	6)×3
15	18
(10	9)×2
20	18
35	36

लाभ
1 इकाई

∵ 18 इकाई = ₹12000

∴ लाभ = 1 इकाई = $\frac{12000}{18}$ = 666.67 रुपये

95. (d)

CP	SP
(5	6)×2
10	12
(5	4)×3
15	12
25	24

∵ 25 इकाई = ₹100000
1 इकाई = ₹4000
∴ पहली बाइक का क्रय मूल्य = 10 इकाई
= 10 × 4000 = 40000 रुपये

वैकल्पिक विधि:

$CP_1 \times \frac{120}{100} = CP_2 \times \frac{80}{100}$

$CP_1 : CP_2 = 2 : 3$

∵ 5 इकाई = ₹100000

∴ पहली बाइक का क्रय मूल्य = $\frac{100000}{5}$
× 2 = 40000 रुपये

96. (d)

CP	SP
(25	21)×2
50	42
(5	6)×7
35	42
85	84

∵ 85 इकाई = ₹2312
⇒ 1 इकाई = ₹27.2
क्रय मूल्य का अंतर = (50 − 35) इकाई = 15 इकाई
= 15 × 27.2 = 408 रुपये

वैकल्पिक विधि:

$CP_1 \times 84\% = CP_2 \times 120\%$

$\frac{CP_1}{CP_2} = \frac{10}{7}$) 3 इकाई अंतर

∵ 17 इकाई = 2312 रुपये
1 इकाई = 136 रुपये
A और B की लागत मूल्य का अंतर
= 3 × 136 = 408 रुपये

97. (c) दिया है, 20% = $\frac{+1}{5}$, 50% = $\frac{+1}{2}$

	CP		SP
A →	5	:	6
B →	(2	:	3)×2
	4	:	6

∵ (5 + 4) इकाई = 9 इकाई → ₹3600
1 इकाई → ₹400
4 इकाई → 4 × 400 = ₹1600
20% लाभ पर B का विक्रय मूल्य

= 1600 × $\frac{6}{5}$ = 1920 रुपये

वैकल्पिक विधि:

माना, A का क्रय मूल्य = x
B का क्रय मूल्य = y
प्रश्नानुसार,

$\frac{120}{100}x = \frac{150}{100}y \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{5}{4}$

∵ 9 इकाई → ₹3600
y = 4 इकाई → ₹1600
∵ खिलौने B को 20% लाभ पर बेचा गया है

∴ B का विक्रय मूल्य = $\frac{120}{100} \times 1600$ =
1920 रुपये

98. (b) माना, पहली शर्ट का क्रय मूल्य = x
दूसरी शर्ट का क्रय मूल्य = y
प्रश्नानुसार,

$\frac{120}{100}x = \frac{180}{100}y \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{2}$

∵ 5 इकाई → ₹2000
1 इकाई → ₹400
पहली शर्ट का क्रय मूल्य = 3 × 400 = ₹1200
दूसरी शर्ट का क्रय मूल्य = 400 × 2 = ₹800
∴ दोनों शर्टों के विक्रय मूल्यों का योग

= $\frac{130}{100} \times 1200 + \frac{125}{100} \times 800$

= 1560 + 1000 = ₹2560

99. (d) माना, प्रत्येक वस्तु का विक्रय मूल्य = 100 इकाई

	CP	:	SP	P
बंटी→	80	:	100	20
लवली→	75	:	100	25

∵ 5 इकाई → ₹100
100 इकाई → ₹2000
∴ प्रत्येक वस्तु का विक्रय मूल्य
= 2000 रुपये

100. (a)

	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य
1st	$3x$	$5x$
2nd	y	y + 400

∵ दोनों कम्बलों का विक्रय मूल्य समान है।

∴ $5x = y + 400$

⇒ $5x - y = 400$ ....(i)

प्रश्नानुसार,

$$(3x + y) \times \frac{150}{100} = 5x + y + 400$$

$9x + 3y = 10x + 2y + 800$

⇒ $y - x = 800$ ....(ii)

समीकरण (i) व समीकरण (ii) को हल करने पर

$x = 300$ और $y = 1100$

∴ प्रत्येक कम्बल का विक्रय मूल्य = ₹1500

वैकल्पिक विधि:

दिया है, $66\frac{2}{3}\% = \frac{2}{3}$, $50\% = \frac{1}{2}$

	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य
1st	$3x$	$5x$
2nd	$(5x - 400)$	$5x$

$$(8x - 400) \times \frac{3}{2} = 10x$$

$5x$ = ₹1500

101. (a) दिया है, $20\% = \frac{+1}{5}$, $30\% = \frac{+3}{10}$

	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य
I →	$5_{\times 13}$	$6_{\times 13}$
II →	$10_{\times 5}$	$13_{\times 5}$
	115	143

लाभ 28

कुल लाभ राशि = 28 रुपये

$$\therefore \text{ लाभ } \% = \frac{28}{115} \times 100\,\%$$

$$= \frac{560}{23}\% = 24\frac{8}{23}\%$$

102. (a) दिया है, $20\% = \frac{+1}{5}$, $10\% = \frac{-1}{10}$

	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य
I →	$5_{\times 5}$	$6_{\times 5}$
II →	$10_{\times 3}$	$9_{\times 3}$
	55	57

लाभ 2 इकाई

$$\therefore \text{ लाभ\%} = \frac{2}{55} \times 100\% = \frac{40}{11}\% = 3\frac{7}{11}\%$$

103. (a) दिया है, $10\% = \frac{+1}{10}$, $25\% = \frac{+1}{4}$

	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य
साड़ी →	10	11
लहंगा →	$4_{\times 2}$	$5_{\times 2}$
	18	21

लाभ 3 इकाई

$$\therefore \text{ लाभ\%} = \frac{3}{18} \times 100\% = 16\frac{2}{3}\% = 16.66\%$$

104. (a) दिया है, $20\% = \frac{+1}{5}$, $20\% = \frac{-1}{5}$

	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य
I वस्तु →	$5_{\times 5}$	$6_{\times 5}$
II वस्तु →	$5_{\times 6}$	$4_{\times 6}$
	55	54

हानि 1 इकाई

$$\therefore \text{ हानि\%} = \frac{1}{55} \times 100 = 1.8\%$$

105. (c)

	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य
दर →	1	1
मात्रा →	900	1000
	9	10

लाभ 1 इकाई

$$\therefore \text{ लाभ\%} = \frac{1}{9} \times 100\% = 11\frac{1}{9}\%$$

वैकल्पिक विधि:

$$\text{लाभ } \% = \frac{1000 - 900}{900} \times 100\%$$

$$= \frac{100}{900} \times 100 = 11\frac{1}{9}\%$$

106. (c)

	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य
दर →	1	1
मात्रा →	850	1000
	17	20

लाभ 3 इकाई

$$\therefore \text{ लाभ } \% = \frac{3}{17} \times 100\% = 17.65\%$$

वैकल्पिक विधि:

$$\text{लाभ } \% = \frac{1000 - 850}{850} \times 100\%$$

$$= \frac{150}{850} \times 100 = 17.65\%$$

107. (b) दिया है,

$$25\% = \frac{1 \to P}{4 \to CP} \xrightarrow{+} \frac{5 \to SP}{4 \to CP}$$

प्रश्नानुसार,

CP	SP
4	5
↓×200	↓×200
800 ग्राम	1000 ग्राम

∴ उसने 1000 ग्राम के लिए 800 ग्राम वजन का उपयोग किया।

108. (a) दिया है,

$$11\frac{1}{9}\% = \frac{1 \to P}{9 \to CP} \xrightarrow{+} \frac{10 \to SP}{9 \to CP}$$

प्रश्नानुसार,

CP	SP
9	10
↓×100	↓×100
900 ग्राम	1000 ग्राम

∴ उसने 1000 ग्राम के लिए 900 ग्राम वजन का उपयोग किया।

109. (b) दिया है,

$$23\% = \frac{23 \to P}{100 \to CP} \xrightarrow{+} \frac{123 \to SP}{100 \to CP}$$

प्रश्नानुसार,

CP	SP
100	123
↓×8	↓×8
800	984

∴ वजन का वास्तविक माप = 800 ग्राम

110. (d) दिया है,

$$25\% = \frac{1 \to P}{4 \to CP} \xrightarrow{+} \frac{5 \to SP}{4 \to CP}$$

प्रश्नानुसार,

CP	SP
4	5
↓×20	↓×20
80 gm	100 gm

∴ 100 ग्राम के लिए वह 80 ग्राम का वजन उपयोग करता है।

111. (c) दिया है,

$$25\% = \frac{1 \to P}{4 \to CP} \xrightarrow{+} \frac{5 \to SP}{4 \to CP}$$

प्रश्नानुसार,

CP	SP
4	5
↓×40	↓×40
160	200

∴ वजन का वास्तविक माप = 160 ग्राम

112. (d) प्रश्नानुसार,

	CP	SP
दर →	25	23
मात्रा →	600	1000
कुल मूल्य →	15	23

लाभ 8 इकाई

$$\therefore \text{ लाभ } \% = \frac{8}{15} \times 100\% = 53\frac{1}{3}\%$$

113. (a)

	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य
दर →	18	20
मात्रा →	900 ग्राम	1000 ग्राम
कुल मूल्य →	81	100

+19 इकाई

$$\therefore \text{ लाभ } \% = \frac{19}{81} \times 100 = 23.45\%$$

114. (c)

	CP	SP
दर →	25	24
मात्रा →	20	25
कुल मूल्य →	20 :	24

लाभ 4 इकाई

$\therefore$ लाभ % $= \frac{4}{20} \times 100 = 20\%$

115. (c) दिया है, $6\frac{1}{4}\% = \frac{-1}{16}$

	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य
दर →	16	15
मात्रा →	14 ग्राम	16 ग्राम
कुल मूल्य →	14	15

लाभ +1 इकाई

$\therefore$ लाभ % $= \frac{1}{14} \times 100\% = 7\frac{1}{7}\%$

116. (d) दिया है,

$35\% = \frac{7}{20}$ और $16\% = \frac{4}{25}$

प्रश्नानुसार,

	CP		SP
दर →	20	:	27
मात्रा →	21	:	25
कुल मूल्य →	28	:	45

लाभ +17 इकाई

$\therefore$ लाभ% $= \frac{17}{28} \times 100$

$= 60.71\% \approx 61\%$

117. (d) दिया है, $25\% = \frac{+1}{4}$, $15\% = \frac{-3}{20}$

	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य
दर →	4	5
मात्रा →	17	20
कुल मूल्य →	17	25

लाभ +8 इकाई

$\therefore$ लाभ% $= \frac{8}{17} \times 100\% = 47.07\%$

$\approx 47\%$

118. (c) दिया है, $15\% = \frac{+3}{20}$

	क्रय मूल्य		विक्रय मूल्य
मात्रा →	950	:	1000
दर →	20	:	23
कुल मूल्य →	19	:	23

लाभ +4 इकाई

$\therefore$ लाभ % $= \frac{4}{19} \times 100\% = 21\frac{1}{19}\%$

119. (c)

	CP	:	SP
दर →	10	:	9
मात्रा →	x	:	1000
कुल मूल्य →	20	:	23

$\frac{10 \times x}{9 \times 1000} = \frac{20}{23} \Rightarrow 23x = 18000$

$\Rightarrow x = 782.60$ ग्राम

120. (b)

	CP	:	SP
खरीदते समय →	3	:	4
बेचते समय →	4	:	5
	3	:	5

+2

$\therefore$ लाभ% $= \frac{2}{3} \times 100\% = 66.67\%$

121. (a)

	CP	:	SP
खरीदते समय →	79	:	100
बेचते समय →	100	:	121
	79	:	121

+42

$\therefore$ लाभ% $= \frac{42}{79} \times 100\% = 53.16\%$

122. (b)

	CP	:	SP
खरीदते समय →	99	:	100
बेचते समय →	100	:	101
	99	:	101

+2

$\therefore$ लाभ% $= \frac{2}{99} \times 100\% = 2.02\%$

123. (c)

	CP	:	SP
खरीदते समय →	17	:	20
बेचते समय →	20	:	23
	17	:	23

+6

$\therefore$ लाभ% $= \frac{6}{17} \times 100\% = 35.29\%$

124. (c) माना, क्रय मूल्य = 100 इकाई

प्रश्नानुसार,

CP 100 —(+25%)→ SP 125

100 ↓ −20% → 80; 125 ↓ → 104

80 —(+30%)→ 104

21 इकाई —(×0.5)→ 10.5

$\therefore$ वस्तु का CP = 100 × 0.5 = ₹50

125. (a) माना क्रय मूल्य = 100 इकाई

प्रश्नानुसार,

क्रय मूल्य 100 —(−15%)→ विक्रय मूल्य 85

100 ↓ −5% → 95; 85 ↓ +19.5 → 104.5

95 (नया क्रय मूल्य) —(+10%)→ 104.5 (नया विक्रय मूल्य)

$\because$ 19.5 इकाई → ₹195

1 इकाई → ₹10

$\therefore$ 100 इकाई → ₹1000

126. (c) माना, क्रय मूल्य = 100 इकाई

प्रश्नानुसार,

क्रय मूल्य$_1$ 100 —(+20%)→ विक्रय मूल्य$_1$ 120

100 ↓ −10% → 90; 120 ↓ +6 → 126

क्रय मूल्य$_2$ 90 —(+40%)→ विक्रय मूल्य$_2$ 126

$\because$ 6 इकाई → ₹18

1 इकाई → ₹3

$\therefore$ मूल क्रय मूल्य = 100 × 3 = ₹300

127. (c) माना, क्रय मूल्य = 100 इकाई

प्रश्नानुसार,

CP 100 —(30%)→ SP 130

100 ↓ +25% → 125; 130 ↓ +10% → 143

125 —(+18)→ 143

$\therefore$ नया लाभ% $= \frac{18}{125} \times 100\% = 14.4\%$

128. (b) माना, क्रय मूल्य = 100 इकाई

CP 100 —(74%)→ SP 174

100 ↓ +50% → 150; 174 ↓ समान → 174

150 —(+24)→ 174

$\therefore$ नया लाभ% $= \frac{24}{150} \times 100\% = 16\%$

129. (a) माना, क्रय मूल्य = 100 इकाई

CP 100 —(+20%)→ SP 120

100 ↓ +5% → 105; 120 ↓ समान/बराबर → 120

105 —(+15)→ 120

$\therefore$ नया लाभ% $= \frac{15}{105} \times 100\% = 14.2\%$

130. (b) दिया है,

$37.5\% = \frac{3 \rightarrow P}{8 \rightarrow CP}$ + → $\frac{11 \rightarrow SP}{8 \rightarrow CP}$

माना, क्रय मूल्य = 800 इकाई

CP 800 —(+37.5%)→ SP 1100

800 ↓ −12.5% → 700; 1100 ↓ −330 इकाई → 770

700 —(+10%)→ 770

$\because$ 330 इकाई = ₹330

$\therefore$ क्रय मूल्य = 800 × 1 = ₹800

$\therefore$ अभीष्ट% $= \frac{1000 - 800}{1000} \times 100\% = 20\%$

131. (d) माना, क्रय मूल्य = 100 इकाई

CP 100 —(−13%)→ SP 87

100 ↓ → 100; 87 ↓ +35 → 122

100 —(+22%)→ 122

$\because$ 35 इकाई = ₹49

$\therefore$ क्रय मूल्य = 100 इकाई

$= \frac{49}{35} \times 100 = ₹140$

$\therefore$ अभिष्ट विक्रय मूल्य

$= 140 \times \frac{130}{100} = 182$ रुपये

132. (b) माना, क्रय मूल्य = 100 इकाई

CP SP

$100 \xrightarrow{+10\%} 110$

$\downarrow -4\%$ $\downarrow +4$

$96 \xrightarrow{+18\frac{3}{4}\%} 114$

∵ 4 इकाई = ₹6

∴ लागत मूल्य = 100 इकाई

$= \frac{6}{4} \times 100 = 150$ रुपये

133. (d) कुल लाभ% $= \frac{5640}{40200} \times 100 = \frac{940}{67}\%$

2 सैमसंग : 3 MI

10% : 20%

$\frac{940}{67}\%$

400 : 270

40 : 27

∵ (40 + 27) इकाई = 67 इकाई = ₹40200

3 MI मोबाईल का क्रय मूल्य

$= \frac{40200}{67} \times 27 = 600 \times 27$

∴ 1 MI मोबाईल का क्रय मूल्य

$= \frac{27 \times 600}{3} = 5400$ रुपये

134. (c) दोनों घड़ियों पर संयुक्त लाभ%

$= \frac{40}{1200} \times 100 = \frac{10}{3}\%$

–20% 50%

$\frac{10}{3}\%$

$\frac{140}{3}$ $\frac{70}{3}$

2 : 1

∵ 3 इकाई = ₹1200

क्रय मूल्य में अन्तर = (2 – 1) = 1 इकाई

∴ अभीष्ट अंतर $= \frac{1200}{3} \times 1 = 400$ रुपये

135. (d) प्रश्नानुसार,

I II

+50 –25

0

x y

25 50

1 : 2

दिया है,

3 इकाई → ₹3600

⇒ 1 इकाई → ₹1200

∴ अभीष्ट अंतर = 1200 रुपये

136. (d) I II

25% –10%

0%

10 25

2 : 5

I का क्रय मूल्य = $400 \times \frac{4}{5}$ = ₹320

II का क्रय मूल्य = $\frac{320}{2} \times 5$ = ₹800

वैकल्पिक विधि:

प्रश्नानुसार,

क्रय मूल्य$_1$ $\times \frac{125}{100}$ = 400 रुपये

⇒ क्रय मूल्य$_1$ = 320 रुपये

लाभ = 400 – 320 = 80 रुपये

∵ वह एक अन्य टेबल को 10% हानि पर बेचता है और कुल मिलाकर उसे न तो लाभ होता है और न ही हानि।

∴ क्रय मूल्य$_2$ $\times \frac{10}{100}$ = ₹80

क्रय मूल्य$_2$ = 800 रुपये

137. (b) प्रश्नानुसार,

8% 18%

14%

4 : 6

2 : 3

∵ (2 + 3) इकाई = 1000 किग्रा

∴ 18% लाभ पर बेची गई मात्रा = $\frac{1000}{5} \times 3$

= 600 किग्रा

138. (d) कुल लाभ% $= \frac{300}{800} \times 100\% = 37.5\%$

I II

30% x

37.5%

CP → $x - 37.5$ 7.5

$\frac{x - 37.5}{7.5} = \frac{200}{600}$

$x - 37.5 = 2.5$

$x = 40\%$

वैकल्पिक विधि:

कुल लाभ = ₹300

प्रथम वस्तु पर लाभ = $200 \times \frac{30}{100}$ = ₹60

दूसरी वस्तु पर लाभ = 300 – 60 = ₹240

∴ अभीष्ट लाभ % $= \frac{240}{600} \times 100 = 40\%$

139. (b) प्रत्येक पैकेट का औसत क्रय मूल्य

$= \frac{273}{50}$ रुपये

प्रश्नानुसार,

चिप्स बिस्कुट

6 5

$\frac{273}{50}$

पैकेटों की संख्या → 23 : 27 = 50 इकाई

अंतर 4 इकाई ×1 → 4 पैकेट

×1 → 50 पैकेट

140. (c) हम जानते हैं कि,

$\frac{\text{मूल्य } (P_1)}{Q_1(100 \pm P_1 / L_1)\%} = \frac{\text{मूल्य } (P_2)}{Q_2(100 \pm P_2 / L_2)\%}$

$\frac{40}{8 \times 80\%} = \frac{30}{Q_2 \times 120\%}$

Q_2 = 4 संतरे

141. (b) हम जानते हैं कि,

$\frac{P_1}{Q_1 \times (100 \pm P_1 / L_1)} = \frac{P_2}{Q_2 \times (100 \pm P_2 / L_2)}$

$\Rightarrow \frac{160}{90 \times 80} = \frac{96}{Q_2 \times 120}$

$\Rightarrow Q_2 = 36$

142. (b) हम जानते हैं कि,

$\frac{P_1}{Q_1(100 \pm P_1 / L_1)\%} = \frac{P_2}{Q_2(100 \pm P_2 / L_2)\%}$

$\Rightarrow \frac{30}{50 \times 90} = \frac{28}{Q_2 \times 120}$

$\Rightarrow Q_2 = 35$

143. (d) हम जानते हैं कि,

$\frac{P_1}{Q_1(100 \pm P_1 / L_1)\%} = \frac{P_2}{Q_2(100 \pm P_2 / L_2)\%}$

$\Rightarrow \frac{1}{32 \times 60} = \frac{1}{Q_2 \times 120}$

$\Rightarrow Q_2 = 16$

144. (c) हम जानते हैं कि,

$\frac{P_1}{Q_1(100 \pm P_1 / L_1)\%} = \frac{P_2}{Q_2(100 \pm P_2 / L_2)\%}$

$\Rightarrow \frac{151.20}{18 \times 80} = \frac{819}{Q_2 \times 130}$

⇒ Q_2 = 60 संतरे

145. (d) हम जानते हैं कि,

$\frac{P_1}{Q_1(100 \pm P_1 / L_1)\%} = \frac{P_2}{Q_2(100 \pm P_2 / L_2)\%}$

$\Rightarrow \frac{1440}{40 \times 120} = \frac{P_2}{20 \times 130}$

⇒ P_2 = 780 रुपये

146. (b) हम जानते हैं कि,

$\frac{P_1}{Q_1(100 \pm P_1 / L_1)\%} = \frac{P_2}{Q_2(100 \pm P_2 / L_2)\%}$

$\frac{1}{10 \times 120\%} = \frac{1}{Q_2 \times 100\%}$

$Q_2 = 12$

वैकल्पिक विधिः

$20\% = \frac{1}{5}$

जब कीमत स्थिर होती है।

कीमत $\propto \frac{1}{\text{मात्रा}}$

कीमत → 5 : 6
मात्रा → 6 : 5
↓×2 ↓×2
[12] 10

∴ 1 रुपये में खरीदी गई टॉफियों की संख्या = 12

147. (d) हम जानते हैं कि,

$\frac{P_1}{Q_1(100 \pm P_1/L_1)\%} = \frac{P_2}{Q_2(100 \pm P_2/L_2)\%}$

$\Rightarrow \frac{1}{10 \times 100} = \frac{1}{Q_2 \times 125}$

$\Rightarrow Q_2 = 8$ टॉफियाँ

148. (a) हम जानते हैं कि,

$\frac{P_1}{Q_1(100 \pm P_1/L_1)\%} = \frac{P_2}{Q_2(100 \pm P_2/L_2)\%}$

$\Rightarrow \frac{3}{15 \times 160} = \frac{1}{Q_2 \times 100}$

$\Rightarrow 10Q_2 = 80 \Rightarrow Q_2 = 8$

∴ उसने 1 रुपये में 8 नीबू खरीदे।

149. (a) हम जानते हैं कि,

$\frac{P_1}{Q_1(100 \pm P_1/L_1)\%} = \frac{P_2}{Q_2(100 \pm P_2/L_2)\%}$

$\frac{1}{16 \times 125\%} = \frac{1}{Q_2 \times 100\%}$

$Q_2 = 20$

वैकल्पिक विधिः

$25\% = \frac{+1}{4}$

यदि मूल्य समान हो।

मूल्य $\propto \frac{1}{\text{मात्रा}}$

मूल्य → 4 : 5
मात्रा → 5 : 4
↓×4 ↓×4
[20] 16

∴ उसने ₹1 में 20 क्लिप खरीदे।

150. (b) प्रश्नानुसार,

A : B : C
$5_{\times 2}$: $6_{\times 2}$
$4_{\times 3}$: $5_{\times 3}$
10 : 12 : 15
↓×100 ↓×100
[1000] 1500

∴ A एक साइकिल के लिए 1000 रुपये का भुगतान करता है।

वैकल्पिक विधिः-

माना, साइकिल का क्रय मूल्य = ₹x

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{6}{5} \times \frac{5}{4} = 1500$

$x = \frac{5}{6} \times \frac{4}{5} \times 1500 = ₹1000$

151. (d) माना, मेज के उत्पादन की लागत = x

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{112}{100} \times \frac{115}{100} \times \frac{120}{100} = 15456$

$\Rightarrow x = 10,000$ रुपये

152. (c) माना, कार का क्रय मूल्य = x

$20\% = \frac{-1}{5}$, $30\% = \frac{+13}{10}$

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{4}{5} \times \frac{13}{10} = 58000$

$x = 58000 \times \frac{5}{4} \times \frac{10}{13}$

= 55769.23 ≈ ₹55769

153. (b) $25\% = \frac{+1}{4}$, $10\% = \frac{-1}{10}$

A का CP	:	B का CP	:	C का CP
(4	:	$5)_{\times 2}$	:	
	:	10	:	9
8	:	10	:	9

∴ अभीष्ट% = $\frac{9}{8} \times 100\% = 112.5\%$

154. (c) $10\% = \frac{+1}{10}$, $15\% = \frac{+3}{20}$, $25\% = \frac{+1}{4}$

माना, टेबल की उत्पादन लागत = x

प्रश्नानुसार,

$x \times \frac{11}{10} \times \frac{23}{20} \times \frac{5}{4} = 1265$

$x = 1265 \times \frac{10}{11} \times \frac{20}{23} \times \frac{4}{5} = 800$ रुपये

155. (d) प्रश्नानुसार,

रोडनी के प्लॉट का क्रय मूल्य

$= 10000 \times \frac{11}{10} = 11000$

रोडनी के प्लॉट का विक्रय मूल्य

$= 11000 \times \frac{9}{10} = 9900$

∴ रोडनी का नुकसान = 11000 – 9900 = 1100 रुपये

वैकल्पिक विधिः-

रोडनी की हानि $= 10000 \times \frac{11}{10} \times \frac{1}{10}$ = 1100 रुपये

156. (d) प्रश्नानुसार,

शर्ट का CP $= 960 \times \frac{25}{24} = 1000$

स्वेटर का CP $= 840 \times \frac{5}{6} = 700$

∴ लाभ = (840 + 960) – (1000 + 700) = 1800 – 1700 = ₹100

157. (d) माना, मूल विक्रय मूल्य = x इकाई

SP : CP

$x \times \frac{80}{100}$: $x \times \frac{5}{14} \times \frac{100}{80}$

224 : 125

99

∴ लाभ% $= \frac{99}{125} \times 100\% = 79.2\%$

158. (d) माना, मूल विक्रय मूल्य = x इकाई

SP : CP

$x \times \frac{84}{100}$: $x \times \frac{2}{5} \times \frac{100}{73}$

1533 : 1000

लाभ 533

∴ लाभ% $= \frac{533}{1000} \times 100\% = 53.3\%$

159. (a) माना, मूल विक्रय मूल्य = x इकाई

SP : CP

$x \times \frac{88}{100}$: $x \times \frac{4}{10} \times \frac{100}{83}$

913 : 500

लाभ 413

∴ लाभ % $= \frac{413}{500} \times 100 = 82.6\%$

वैकल्पिक विधिः-

प्रश्नानुसार,

$\frac{4}{10}$ SP = CP का 83%

SP × $\frac{4}{10}$ = CP × $\frac{83}{100}$

$\frac{SP}{CP} = \frac{83}{40}$

CP SP_1 SP_2

40 83

$83 \times \frac{88}{100} = 73.04$

∴ लाभ% $= \frac{33.04}{40} \times 100$

$= \frac{3304}{40} = 82.6\%$

160. (d) माना, मूल विक्रय मूल्य = x इकाई

SP : CP

$x \times \frac{60}{100}$: $x \times \frac{3}{8} \times \frac{100}{81}$

162 : 125

37

∴ लाभ% $= \frac{37}{125} \times 100 = 29.6\%$

वैकल्पिक विधिः-

प्रश्नानुसार,

SP × $\frac{3}{8}$ = CP × $\frac{81}{100}$

$\frac{SP}{CP} = \frac{54}{25}$

CP SP_1 SP_2
↓ ↓ ↓
25 54 $54 \times \frac{3}{5} = \frac{162}{5} = 32.4$

∴ लाभ% $= \frac{7.4}{25} \times 100\% = 29.6\%$

161. (b) माना, मूल विक्रय मूल्य = x इकाई

SP : CP

$x \times \frac{73}{100}$: $x \times \frac{2}{5} \times \frac{100}{84}$

1533 : 1000

533

∴ लाभ% $= \frac{533}{1000} \times 100 = 53.3\%$

162. (c) माना, प्रारंभिक विक्रय मूल्य = x इकाई, लाभ = y इकाई
प्रश्नानुसार,

विक्रय मूल्य → x : $2x$
लाभ → y : 3y
क्रय मूल्य → x–y = $2x$–3y
x = 2y

$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{2}{1}$ – क्रय मूल्य = 1

$\therefore$ प्रारंभिक लाभ % = $\frac{1}{1}$ × 100 = 100%

163. (b) प्रश्नानुसार,
मिश्रित सेबों का कुल CP
= (50 × 2) + (40 × 4) + (30 × 9) = ₹530
मिश्रित सेबों का कुल SP
= 530 × $\frac{130}{100}$ = ₹689
$\therefore$ प्रति किग्रा मिश्रित सेबों का SP
= $\frac{689}{15}$ = ₹45.90

164. (a) दिया है, $\frac{4 \to CP}{5 \to SP}$
माना,

CP : SP
400 500
400 → (+120) → 520 ; 500 → (+4%) → 520

$\therefore$ लाभ% = $\frac{120}{400}$ × 100% = 30%

165. (c) बुनकर के लिए साड़ी का विक्रय मूल्य = 150 रुपये
बुनकर के लिए साड़ी का क्रय मूल्य = 150 × $\frac{4}{5}$ = 120 रुपये
यदि बुनकर सीधे ग्राहक को 180 रुपये में साड़ी बेचता तो,
बुनकर के लिए नया लाभ%
= $\frac{180-120}{120}$ × 100 = 50%
दुकानदार के लिए साड़ी का विक्रय मूल्य = 150 × $\frac{13}{10}$ = 195 रुपये
$\therefore$ ग्राहक को लाभ = 195 – 180 = 15 रुपये

166. (d) 24 केलों का क्रय मूल्य = ₹32
18 केलों का विक्रय मूल्य = ₹18
बचे हुए 6 केलों का विक्रय मूल्य = ₹2
कुल 24 केलों का विक्रय मूल्य
= 18 + 2 = ₹20
$\therefore$ हानि % = $\frac{32-20}{32} \times 100$
= $\frac{3}{8} \times 100$ = 37.5%

167. (c) माना, दूध की कुल मात्रा = x लीटर
प्रश्नानुसार,
$50x + 2000 = 60x - 1500$
$10x = 3500$
$\Rightarrow x$ = 350 लीटर

वैकल्पिक विधि:-
मात्रा = $\frac{2000+1500}{60-50} = \frac{3500}{10}$
= 350 लीटर

168. (d) $\frac{5}{2}$ किग्रा सब्जी का क्रय मूल्य = ₹120
1 किग्रा सब्जी का क्रय मूल्य
= 120 × $\frac{2}{5}$ = ₹48
$\therefore$ 1 किग्रा सब्जी के $\frac{3}{4}$ भाग का क्रय मूल्य
= $48 \times \frac{3}{4}$ = 36 रुपये

169. (b) गेहूँ का कुल क्रय मूल्य
= 5 × 70 = 350 रुपये
गेहूँ का कुल विक्रय मूल्य
= 350 × $\frac{11}{10}$ = 385 रुपये
चीनी का कुल क्रय मूल्य
= 10 × 80 = 800 रुपये
चीनी का कुल विक्रय मूल्य
= 800 × $\frac{6}{5}$ = 960 रुपये
$\therefore$ चीनी और गेहूँ का कुल विक्रय मूल्य
= 385 + 960 = 1345 रुपये

170. (b) माना, कुर्सी का क्रय मूल्य 'x' तथा मेज का क्रय मूल्य 'y' है।
प्रश्नानुसार,
$y \times \frac{15}{100} - x \times \frac{5}{100} = 300$
$\Rightarrow 15y - 5x = 30000$ ...(i)
यदि वह कुर्सी को 5% लाभ पर तथा मेज को 5% लाभ पर बेचता है तो,
$x \times \frac{5}{100} + y \times \frac{5}{100} = 180$
$\Rightarrow 5x + 5y = 18000$...(ii)
समीकरण (i) तथा (ii) को जोड़ने पर:
$20y = 48000 \Rightarrow y$ = 2400 रुपये
$\therefore$ मेज का क्रय मूल्य 2400 रुपये है।

> **SMART APPROACH:-**
> –C × 5% + T × 15% = 300 .... (i)
> +C × 5% + T × 5% = 180 .... (ii)
> (i) + (ii)
> T × 20% = 480
> T × 100% = 2400

171. (b) माना, मेज का क्रय मूल्य तथा कुर्सी का क्रय मूल्य क्रमशः T और C हैं।
$T \times \frac{1}{12} = C \times \frac{1}{8}$
$\Rightarrow \frac{T}{C} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} = \frac{3x}{2x}$
$\because 3x \times \frac{1}{8} - 2x \times \frac{1}{12} = 25$
$\Rightarrow 5x = 25 \times 24$
$\Rightarrow x = 120$
$\therefore$ मेज का क्रय मूल्य
= $3x$ = 3 × 120 = 360 रुपये

वैकल्पिक विधि:-
$12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8}$, $8\frac{1}{3}\% = \frac{1}{12}$
96x 96y
मेज कुर्सी
$(+12x - 8y = 25)_{\times 3}$
$(-8x + 12y = 0)_{\times 2}$
$36x - 24y = 75$
$-16x + 24y = 0$
$20x = 75$
$\Rightarrow x = \frac{15}{4}$
$\therefore$ मेज की लागत मूल्य = 96 × $\frac{15}{4}$
= 24 ×15 = 360 रुपये

172. (b) X के लिए विक्रय मूल्य = Y के लिए क्रय मूल्य
= $150000 \times \frac{21}{20}$ = 157500 रुपये
$\because$ Y, X को 2% हानि पर बेचता है।
$\therefore$ Y के लिए विक्रय मूल्य = X के लिए क्रय मूल्य
= $157500 \times \frac{98}{100}$ = 154350 रुपये
$\therefore$ पूरे लेन-देन में X का लाभ
= 157500 – 154350 = 3150 रुपये

वैकल्पिक विधि:
दिया है,
5% = $\frac{+1}{20}$
पूरे लेन-देन में X का लाभ
= 150000 × $\frac{21}{20}$ × $\frac{2}{100}$ = 3150 रुपये

173. (b) माना, माइक्रोवेव का मूल मूल्य =100 इकाई
सुमंत के लिए माइक्रोवेव का क्रय मूल्य
= 100 × $\frac{85}{100}$ = 85 इकाई
सुमंत के लिए माइक्रोवेव का विक्रय मूल्य
= $85 \times \frac{135}{100}$ = 114.75 इकाई
$\therefore$ अभीष्ट % = $\frac{114.75-100}{100}$ × 100
= 14.75%

वैकल्पिक विधि:
माना, मूल मूल्य = 100 इकाई

मूल मूल्य = 100 → (–15%) → क्रय मूल्य = 85
क्रय मूल्य = 85 → (+35%) → विक्रय मूल्य 114.75
मूल मूल्य = 100 → (+14.75) → विक्रय मूल्य 114.75

$\therefore$ अभीष्ट % = $\frac{14.75}{100}$ × 100% =14.75%

174. (c) 54 किलो संतरों का क्रय मूल्य
$= 54 \times 25 = ₹1350$
∵ 4 किग्रा संतरे सड़े हुए हैं।
∴ शेष संतरे = 54 – 4 = 50 किग्रा
36 रुपये प्रति किग्रा की दर से 50 किग्रा संतरों का विक्रय मूल्य = 50 × 36 = ₹1800
लाभ = 1800 – 1350 = ₹450

∴ लाभ% $= \frac{450}{1350} \times 100 = 33\frac{1}{3}\%$

175. (b) 240 कपों का क्रय मूल्य
= 240 × 8 = 1920 रुपये
∵ परिवहन के दौरान, 24 कप खराब हो गए।
∴ शेष कप = 240 – 24 = 216
∴ 216 कपों का विक्रय मूल्य
= 216 × 12 = 2592 रुपये
लाभ = 2592 – 1920 = 672 रूपये

∴ लाभ% $= \frac{672}{1920} \times 100 = 35\%$

176. (b) 5% हानि के बाद विक्रय मूल्य

$= 1000 \times \frac{95}{100} = 950$ रुपये

5% लाभ के बाद विक्रय मूल्य

$= 950 \times \frac{105}{100} = 997.50$ रुपये

∴ हानि = 1000 – 997.5 = 2.5 रुपये

177. (d) माना, वस्तु का लिखित मूल्य
= 100 इकाई
विक्रय मूल्य = 90 इकाई

∴ क्रय मूल्य $\times \frac{120}{100} = 90$

⇒ क्रय मूल्य = 75 इकाई
यदि कमीशन में 20% की वृद्धि हो जाए

तो, नया विक्रय मूल्य $= 100 \times \frac{80}{100}$

= 80 इकाई
लाभ = 80 – 75 = 5 इकाई

∴ लाभ% $= \frac{5}{75} \times 100 = \frac{20}{3}\%$

178. (b) दिया है, $10\% = \frac{+1}{10}$, $15\% = \frac{+3}{20}$

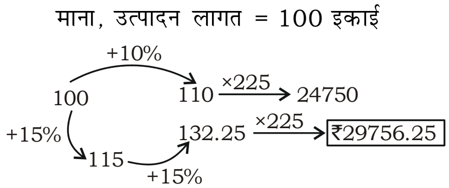
∴ क्रय मूल्य $= 24750 \times \frac{10}{11} = ₹22500$

नया क्रय मूल्य $= 22500 \times \frac{23}{20}$ रुपये

∴ 15% लाभ पर नया विक्रय मूल्य

$= 22500 \times \frac{23}{20} \times \frac{23}{20} = ₹29756.25$

वैकल्पिक विधि:-
माना, उत्पादन लागत = 100 इकाई



179. (a) प्रश्नानुसार,

$\left(x \times \frac{85}{100} + 126\right) \times \frac{125}{100} = 1475$

$\Rightarrow x \times \frac{85}{100} + 126 = 1180$

$\Rightarrow x \times \frac{85}{100} = 1054$

$\Rightarrow x = 1240$

180. (b) विक्रय मूल्य $= 2000 \times \frac{110}{100} \times \frac{115}{100}$
= 22 × 115 = 2530 रुपये

181. (a) यदि लाभ% = क्रय मूल्य
तो, क्रय मूल्य

$= 10\left(\sqrt{25 + \text{विक्रय मूल्य}} - 5\right)$

दिया गया है,
विक्रय मूल्य = 144

∴ क्रय मूल्य $= 10\left(\sqrt{25 + 144} - 5\right)$

= 10 × 8 = 80 रुपये

182. (a) क्रय मूल्य = 2500 रुपये

लाभ राशि $= \frac{25}{100} \times 2500 = 625$ रुपये

कर = 125 रुपये
∴ लाभ = 625 – 125 = 500 रुपये

183. (b) माना, प्रत्येक कुर्सी की लागत मूल्य = ₹x
<u>स्थिति- (1)</u>
क्रय मूल्य = $12x$

विक्रय मूल्य $= 12x + 12x \times \frac{12}{100}$

$= 13.44x$
<u>स्थिति- (2)</u>
क्रय मूल्य = $4x$

विक्रय मूल्य $= 4x - 4x \times \frac{3}{100} = 3.88x$

कुल लाभ =
$(13.44x + 3.88x) - (12x + 4x)$
$= 17.32x - 16x = 1.32x$
प्रश्नानुसार,
$\Rightarrow 1.32x = ₹1650$
$\Rightarrow x = ₹1250$
∴ प्रत्येक कुर्सी का क्रय मूल्य (x) = ₹1250

वैकल्पिक विधि:

कुर्सियों की संख्या ⟶	12	:	4
लाभ/हानि% ⟶	12%	:	–3%
कुल लाभ/हानि% ⟶	144 – 12 = 132%		

∵ 132% → ₹1650

$100\% \rightarrow \frac{1650}{132} \times 100 = ₹1250$

∴ प्रत्येक कुर्सी की लागत मूल्य = ₹1250

184. (a) 2 पेन्ट + 4 शर्ट = 1 पेन्ट + 6 शर्ट
= ₹5600
⇒ 1 पेन्ट = 2 शर्ट
∴ 2 × 2 शर्ट + 4 शर्ट = 5600

1 शर्ट का क्रय मूल्य $= \frac{5600}{8} = ₹700$

1 शर्ट का विक्रय मूल्य $= \frac{6000}{10} = ₹600$

∴ हानि = 700 – 600 = ₹100

185. (d) माना, वस्तु की मूल कीमत = 100 इकाई
प्रश्नानुसार,

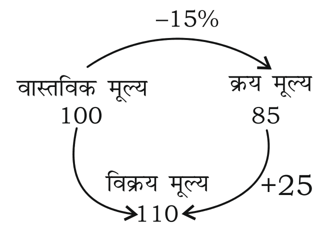
क्रय मूल्य $= 100 \times \frac{85}{100} = 85$ इकाई

विक्रय मूल्य $= 100 \times \frac{11}{10} = 110$ इकाई

∴ लाभ% $= \frac{110 - 85}{85} \times 100$

$= \frac{500}{17}\% = 29.41\%$

<u>वैकल्पिक विधि</u>:-
माना, वस्तु की वास्तविक मूल कीमत
= 100 इकाई



∴ लाभ% $= \frac{25}{85} \times 100\%$

$= \frac{500}{17}\% = 29.41\%$

186. (d) 1600 अंडों का क्रय मूल्य

$= \frac{1600}{12} \times 3.75 = 500$ रुपये

900 अंडों का विक्रय मूल्य $= 900 \times \frac{1}{2}$

= 450 रुपये

700 अंडों का विक्रय मूल्य $= 700 \times \frac{2}{5}$

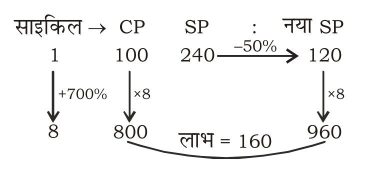
= 280 रुपये
कुल विक्रय मूल्य = 450 + 280 = 730 रुपये

∴ लाभ% $= \frac{730 - 500}{500} \times 100$

$= \frac{230}{5}\% = 46\%$

187. (a) दिया है,

$140\% = \frac{+140 \rightarrow P}{100 \rightarrow CP} + \rightarrow \frac{240 \rightarrow SP}{100 \rightarrow CP}$



∴ लाभ% $= \frac{160}{800} \times 100\% = 20\%$

188. (a) प्रश्नानुसार,
हानि = (35 × 10 + 46 × 38) – 43.5 × 48
= (350 + 1748) – 2088
= 2098 – 2088 = ₹10

189. (b) 12 मेजों का क्रय मूल्य = 12 × 50
= ₹600
माना, कुल कुर्सियों की संख्या x है।
x कुर्सियों का क्रय मूल्य = 5000 – 600
= ₹4400

कुर्सियों की संख्या $(x) = \frac{4400}{40} = 110$

$\therefore \frac{\text{कुर्सियों की संख्या}}{\text{मेजों की संख्या}} = \frac{110}{12} = 55 : 6$

190. (a) रख रखाव और मरमत पर 2 लाख रुपये खर्च करने के बाद चार पुराने ट्रैक्टरों का कुल क्रय मूल्य = 2 + 2 = 4 लाख

40% लाभ के बाद विक्रय मूल्य

$= 400000 \times \frac{7}{5} = 560000$ रुपये

∵ उसने 1 लाख में 1 ट्रैक्टर बेचा।

∴ शेष 3 ट्रैक्टरों का विक्रय मूल्य

= 560000 – 100000 = 460000 रुपये

∴ शेष 3 ट्रैक्टरों का औसत विक्रय मूल्य

$= \frac{460000}{3} = 153333.33$ रुपये

≈ 1.5 लाख रुपये

191. (c)

SP_1		SP_2
(100-25)		(100-10)
75	:	90
5	:	6
↓		↓
87%		104.4%

लाभ = 4.4%

192. (b)

$54\% = \frac{27}{50}, \; 60\% = \frac{3}{5}$

$P \times \frac{77}{50} \times \frac{2}{5} = 5467$

P का क्रयमूल्य = 8875 ₹

193. (b)

	CP		SP
मोबाइल ⟶	10	:	11
लैपटॉप ⟶	(4		5)×2
	8	:	10
	18		21

+3

$\text{लाभ\%} = \frac{3}{18} \times 100 = 16\frac{2}{3}\%$

194. (c)

SP_1	CP	SP_2
97%	100%	115%

18% ⟶ 1494

100% ⟶ 8300

195. (d) $+12\% - 8\% - \frac{12\% \times 8\%}{100\%}$

= + 3.04%

196. (a)

$\frac{MP}{CP} = \frac{(100+P)\%}{(100-D)\%}$

प्रश्नानुसार,

$\frac{MP}{CP} = \frac{115}{75} \xrightarrow{\times 100} \frac{11500}{7500}$

197. (d) कुल CP = 2200 + 300 = 2500 ₹

$\text{लाभ \%} = \frac{(4000-2500)}{2500} \times 100$

$\frac{3}{5} \times 100 = 60\%$

198. (c) लाभ % = SP - CP

= 91 - 70 = 21

$\text{लाभ} = \frac{21}{70} \times 100 = 30\%$

SPEED BOOSTER HACKS

♦ 31 से 70 तक वर्गों की गणना ♦

यहाँ, आधार = 50

माना, $N = 50 \pm x$

तब, $N^2 = (25 \pm x)/x^2$

नोटः- यहाँ, x^2 को 2 अंको में लिखना है

Ex. (i) $(57)^2 = (25 + 7)/7^2 = 3249$

(ii) $(42)^2 = (25 - 8)/8^2 = 1764$

(iii) $(67)^2 = (25 + 17)/17^2 = 42/289 = 4489$

(iv) $(38)^2 = (25 - 12)/12^2 = 13/144 = 1444$

♦ इसे स्वयं करें ♦

(i) $(35)^2$ = ...

(ii) $(47)^2$ = ...

(iii) $(57)^2$ = ...

(iv) $(32)^2$ = ...

(v) $(63)^2$ = ...

(vi) $(69)^2$ = ...

SPEED BOOSTER HACKS

♦ 71 से 100 तक वर्गों की गणना ♦

यहाँ, आधार = 100

माना, $N = 100 - x$

तब, $N^2 = (N - x)/x^2$

नोटः- यहाँ, x^2 को 2 अंको में लिखना है

Ex. (i) $(94)^2 = (94 - 6)/6^2 = 8836$

(ii) $(97)^2 = (97 - 3)/3^2 = 9409$

(iii) $(89)^2 = (89 - 11)/11^2 = 78/121 = 7921$

(iv) $(78)^2 = (78 - 22)/22^2 = 56/484 = 6084$

♦ इसे स्वयं करें ♦

(i) $(73)^2$ = ...

(ii) $(79)^2$ = ...

(iii) $(81)^2$ = ...

(iv) $(87)^2$ = ...

(v) $(91)^2$ = ...

(vi) $(99)^2$ = ...

हिंदी माध्यम
रेलवे गणित
ALP, TECHNICIAN, RPF, NTPC, GROUP D & RRB JE
2ND EDITION
• Type-wise & Level-wise
• Chapter-wise Test
• Smart Approach and Short Tricks
PRICE
~~₹430~~
₹299
ORDER NOW
AVAILABLE ON
amazon
Flipkart
NEW
2nd EDITION
हिन्दी माध्यम
रेलवे गणित
2018 से अब तक RRB द्वारा पूछे गए सभी सवाल
4000+MCQs
चैप्टर - वाइज़
NTPC, RPF SI, RPF CONSTABLE, ALP, TECHNICIAN, GROUP D, RRB JE and other railway exams.
• Typewise & Levelwise
• Chapter- Wise Test
• Smart Approach and Short Tricks
आदित्य रंजन सर
(Excise Inspector)
"SELECTED हैं, SELECTION दिलाएँगे"

बीजगणित

TYPE-I
INVERSE FUNCTION (BASIC QUESTIONS)

1. यदि $a + \frac{1}{a} = 4$, तो $a^2 + \frac{1}{a^2} = ?$

RRB Technician G-III 26/12/2024 (Shift-02)

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

2. यदि $a + \frac{1}{a} = 8$, तो $a^2 + \frac{1}{a^2} = ?$

RRB Technician G-III 27/12/2024 (Shift-01)

(a) 64 (b) 68
(c) 66 (d) 62

3. यदि $x + \frac{1}{x} = 5$, तो $x^2 + \frac{1}{x^2} = ?$

RRB ALP TIER-II 25/11/2024 (Shift-01)

(a) 25 (b) 24
(c) 23 (d) 26

4. यदि $x = 2-\sqrt{3}$ तो $x - \frac{1}{x}$ का मान क्या होगा?

RRB NTPC 10/01/2021 (Shift-03)

(a) $12-30\sqrt{3}$ (b) $5\sqrt{3}$
(c) $-2\sqrt{3}$ (d) $3\sqrt{3}$

5. यदि $x = \sqrt{3}+\sqrt{2}$ है, तो $x^2 + \frac{1}{x^2}$ का मान क्या होगा?

RRB NTPC 19/01/2021 (Shift-03)

(a) 12 (b) 14
(c) $2\sqrt{3}$ (d) 10

6. यदि $x + \frac{1}{x} = 7$ है, तो $x^3 + \frac{1}{x^3}$ का मान ज्ञात कीजिये।

(a) 343 (b) 332
(c) 340 (d) 322

7. यदि $\frac{a^2-1}{a} = 5$, तो $\frac{a^6-1}{a^3} = ?$

RRB NTPC 12/03/2021 (Shift-01)

(a) 120 (b) 140
(c) 125 (d) 130

8. यदि $x + \left(\frac{1}{x}\right) = 12$ और $x^2 - \frac{1}{x^2} = 50$, तो $x^4 - \frac{1}{x^4}$ का मान ज्ञात कीजिए?

RRB NTPC 29/12/2020 (Shift-03)

(a) 600 (b) 7200
(c) 7100 (d) 1800

9. यदि $2a + \frac{1}{2a} = 6$, तो $64a^6 + \frac{1}{64a^6}$ का मान क्या होगा?

RRB NTPC 24/07/2021 (Shift-03)

(a) 46656 (b) 39202
(c) 42592 (d) 36752

10. यदि $x + \frac{1}{x} = 7$ है, तो $x^6 + \frac{1}{x^6}$ का मान है:

(a) 113682 (b) 103682
(c) 103882 (d) 103862

11. यदि $(x+\frac{1}{x})=5$ है, तो $(x^5+\frac{1}{x^5})$ का मान है:

(a) 2535 (b) 2540
(c) 2515 (d) 2525

12. यदि $x - \frac{1}{x} = 1$ है, तो $x^8 + \frac{1}{x^8}$ का मान ज्ञात कीजिए।

(a) 3 (b) 119
(c) 47 (d) –1

13. यदि $x+\frac{1}{x}=3, x \neq 0$ है, तो $x^7+\frac{1}{x^7}$ का मान ज्ञात करें।

(a) 749 (b) 843
(c) 746 (d) 849

TYPE-II
INVERSE FUNCTION (QUADRATIC QUESTIONS)

14. यदि $x^2 - 3x + 1 = 0$ तो $x^2 + x + \left(\frac{1}{x}\right)+\left(\frac{1}{x^2}\right)$ का मान क्या होगा?

RRB NTPC 22/02/2021 (Shift-03)

(a) 2 (b) 10
(c) 6 (d) 8

15. यदि $x+\frac{1}{x}=5$ तो $\frac{3x}{2x^2+2-5x}$ का मान ज्ञात कीजिए?

RRB NTPC 29/01/2021 (Shift-01)

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

16. यदि $\frac{2p}{p^2-5p+1}=\frac{1}{10}$, $p \neq 0$ है, तो $\left(p+\frac{1}{p}\right)$ का मान ज्ञात करें।

(a) 10 (b) 25
(c) 1 (d) 15

17. यदि $\frac{8r}{r^2-8r+1}=\frac{1}{14}$ है, तो $\left(r+\frac{1}{r}\right)$ का मान ज्ञात करें। __________.

(a) 88 (b) 100
(c) 120 (d) 60

18. यदि $x+\frac{2}{x}=1$ है, तो $\frac{x^2+7x+2}{x^2+13x+2}$ का मान है:

(a) $\frac{5}{7}$ (b) $\frac{3}{7}$
(c) $\frac{4}{7}$ (d) $\frac{2}{7}$

TYPE-III
INVERSE FUNCTION (REVERSE CASE)

19. यदि $x^2y^2 + \frac{1}{x^2y^2} = 83$ है तो $xy - \frac{1}{xy}$ का मान ज्ञात कीजिए?

RRB NTPC 04/01/2021 (Shift-01)

(a) 10 (b) 9
(c) 85 (d) 81

20. यदि $x^4 + x^{-4} = 1154$ है, तो $x + x^{-1}$ का मान ज्ञात कीजिये।

RRB NTPC 08/01/2021 (Shift-03)

(a) 8 (b) 6
(c) 5 (d) 12

21. यदि $a^4+\frac{1}{a^4}=34$ है, तो $a^6+\frac{1}{a^6}$ का मान ज्ञात कीजिए।

Group-D 23/08/2022 (Shift-02)

(a) 243 (b) 198
(c) 185 (d) 216

22. यदि $x^4 + \frac{1}{x^4} = 322$ और $x > 1$ तो $x^3-\frac{1}{x^3}$ का मान ज्ञात कीजिए?

RRB NTPC 28/01/2021 (Shift-03)

(a) 72 (b) 78
(c) 76 (d) 74

23. यदि $x^4+\frac{1}{x^4}=194$ तो $x^3+\frac{1}{x^3}$ का मान ज्ञात कीजिए?

RRB NTPC 30/12/2020 (Shift-03)

(a) 56 (b) 52
(c) 54 (d) 62

24. यदि $x = 7 + 4\sqrt{3}$ है तो $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}$ का मान ज्ञात कीजिए?

RRB NTPC 30/01/2021 (Shift-03)

(a) $4\sqrt{2}$ (b) 6
(c) $1+\sqrt{2}$ (d) 4

TYPE-IV
INVERSE FUNCTION (CONCEPT OF BRIDGING)

25. यदि $\left(x+\frac{1}{x}\right)$ = 7, $x > 0$ है। $\left(x-\frac{1}{x}\right)$ का धनात्मक मान कितना है?
(a) $5\sqrt{4}$ (b) $5\sqrt{5}$
(c) $3\sqrt{5}$ (d) $4\sqrt{5}$

26. यदि $\left(w+\frac{1}{w}\right)=6$ है, तो $\left(w-\frac{1}{w}\right)$ का मान क्या होगा?
(a) $4\sqrt{2}$ (b) $\sqrt{2}$
(c) $3\sqrt{2}$ (d) $2\sqrt{2}$

27. यदि $x > 1$, और $x+\frac{1}{x}=\sqrt{29}$ तो $x-\frac{1}{x}$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 15/02/2021 (Shift-03)
(a) 4 (b) 2
(c) 5 (d) 3

28. यदि $x^2 + 1 = 2x$, तो $x-\left(\frac{1}{x}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 16/01/2021 (Shift-03)
(a) 0 (b) 2
(c) 4 (d) 12

29. यदि x समीकरण $x^2 - 2x + 1 = 0$ को संतुष्ट करता है, तो $x^3-\frac{1}{x^3}$ का मान है?
RRB NTPC 28/12/2020 (Shift-03)
(a) 1 (b) –1
(c) $\frac{1}{3}$ (d) 0

TYPE-V
INVERSE FUNCTION (UNEQUAL COEFFICIENT)

30. यदि $\left(0.4x+\frac{1}{x}\right)$ = 5 है, तो $\left(0.064x^3+\frac{1}{x^3}\right)$ का मान क्या है?
(a) 119 (b) 125
(c) 110 (d) 105

31. यदि $\left(5a+\frac{4}{a}-2\right)$ = 13 और a > 0 है, तो $\left(25a^2+\frac{16}{a^2}\right)$ का मान क्या है?
(a) 158 (b) 157
(c) 185 (d) 175

32. यदि $x^2 - 4x - 3 = 0$ है, तो $\frac{\left(x^4-\frac{27}{x^2}\right)}{(x^2+4x-3)}$ का मान ज्ञात कीजिए।
(a) $9\frac{1}{4}$ (b) $12\frac{1}{2}$
(c) $10\frac{1}{2}$ (d) $9\frac{1}{8}$

TYPE-VI
INVERSE FUNCTION (SPECIAL CASES)

33. यदि $x+\frac{1}{x}$ = 2 है, तो $\left(x^{2723}+\frac{1}{x^{3356}}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए।
(a) 1 (b) 2
(c) 0 (d) –1

34. यदि $x+\frac{1}{x}=2$ है, तो $x^{1823}+\frac{1}{x^{1929}}$ का मान ज्ञात कीजिए
(a) 2 (b) 1
(c) 0 (d) -1

35. यदि $\left(x+\frac{1}{x}\right)=2$ है, तो $x^7+\frac{1}{x^{117}}=?$
(a) 1 (b) 2
(c) 4 (d) 3

TYPE-VII
INVERSE FUNCTION (MISCELLANEOUS QUESTIONS)

36. यदि $x=\frac{\sqrt{3}}{2}$ तो $\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 27/02/2021 (Shift-01)
(a) $2+\sqrt{3}$ (b) $2-\sqrt{3}$
(c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (d) $\sqrt{3}$

37. यदि $\frac{3\sqrt{5}-5}{3\sqrt{5}+5}=a+b\sqrt{5}$ तो b का मान क्या होगा?
RRB NTPC 28/01/2021 (Shift-01)
(a) $\frac{7}{2}$ (b) $\frac{3\sqrt{5}}{2}$
(c) $\frac{3}{2}$ (d) $-\frac{3}{2}$

38. यदि $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}=a+b\sqrt{10}$ है तो निम्न में से कौन सा सही है?
RRB NTPC 22/01/2021 (Shift-03)
(a) a = $\frac{1}{3}$, b = $\frac{2}{3}$
(b) a = $\frac{7}{3}$, b = $\frac{1}{3}$
(c) a = b = $\frac{1}{3}$
(d) a = $\frac{7}{3}$, b = $\frac{2}{3}$

39. यदि $\frac{1}{5\sqrt{2}-7}=a\sqrt{2}+b$, तो a और b के मान क्या है?
RRB NTPC 05/01/2021 (Shift-03)
(a) –7, 5 (b) 5, 7
(c) 7, 5 (d) 5, –7

40. दिए गए व्यंजक को सरल कीजिए।
$$\frac{x^2+3x-10}{x^2-25}\times\frac{x^2+3x+2}{x^2-4}\times\frac{x(x+2)}{(x+1)^2+(x+1)}$$
Group-D 11/10/2022 (Shift-02)
(a) $\frac{x-5}{x}$ (b) $\frac{x+5}{x}$
(c) $\frac{x}{x+5}$ (d) $\frac{x}{x-5}$

41. $\frac{1-x^4}{1+x}\div\frac{1+x^2}{x}\times\frac{1}{x(x-1)}$ का मान है: (यदि $x \neq 0, -1, 1$ के बराबर नहीं है)
RRB NTPC 14/03/2021 (Shift-01)
(a) –1 (b) 1
(c) 3 (d) 2

42. दिए गए व्यंजक को सरल कीजिए।
$$\left[(x-y)+\frac{y^2}{x+y}\right]\div\left[x^2+y^2+\frac{y^4}{x^2-y^2}\right]\times\frac{y^2}{x-y}$$
Group-D 27/09/2022 (Shift-03)
(a) $\frac{x^2}{y^2}$ (b) $\frac{x^2-y^2}{x^2y^2}$
(c) $\frac{y^2}{x^2}$ (d) x^2

43. यदि $P=\frac{x^4-8x}{2x^2+5x-3}\times\frac{2x-1}{x^2+2x+4}\times\frac{x^2-9}{x^2-2x}$ है, तो $(P^2 - 1)$ इनमें से किसके बराबर होगा?
Group-D 06/09/2022 (Shift-01)
(a) $x^2 - 6x + 8$
(b) $x^2 - 6x + 10$
(c) $x^2 + 6x + 10$
(d) $x^2 + 6x + 8$

44. $\left(x+\frac{1}{x}\right)\left(x-\frac{1}{x}\right)\left(x^2-\frac{1}{x^2}\right)\left(x^4-\frac{1}{x^4}\right)$ बराबर है:
RRB Technician G-III 30/12/2024 (Shift-01)
(a) $x^8-\frac{1}{x^8}$
(b) $x^4-\frac{1}{x^4}$
(c) $x^{10}-\frac{1}{x^{10}}$
(d) $x^6-\frac{1}{x^6}$

TYPE-VIII
दो चरों पर आधारित वर्ग का सूत्र

45. $(a + b)^2 = a^2 + b^2$ के लिए क्या मान्य है?
RRB NTPC 13/01/2021 (Shift-01)
(a) (a, b) की केवल एक सीमित संख्या के लिए सत्य हो सकता है।
(b) (a, b) के किसी भी सेट के लिए सत्य नहीं हो सकता है।
(c) वास्तव में एक युग्म (a, b) के लिए सत्य हो सकता है।
(d) (a, b) की अनंत संख्या के लिए सत्य हो सकता है।

46. यदि $x + y = 16$ और $xy = 48$, तो $x^2 + y^2$ का मान ज्ञात कीजिए
RRB Technician G-III 28/12/2024 (Shift-02)
(a) 144 (b) 150
(c) 164 (d) 160

47. यदि $x + y = 20$ और $xy = 84$, तो $x^2 + y^2$ का मान ज्ञात कीजिए।
RRB Technician G-III 27/12/2024 (Shift-02)
(a) 264 (b) 212
(c) 232 (d) 244

48. यदि $ab = 10$ और $a^2 + b^2 = 29$ तो $(a - b)^2 = ?$
RRB NTPC 02/03/2021 (Shift-01)
(a) 9 (b) 3
(c) 19 (d) 39

49. यदि $a = 0.1 + \sqrt{0.9}$ और $b = 0.1 - \sqrt{0.9}$ तो $a^2 + b^2$ का मान ज्ञात कीजिए।
RRB NTPC 22/02/2021 (Shift-03)
(a) 2.82 (b) 1.82
(c) 1.9 (d) 2

50. सरल कीजिए: $(4x - 5y)^2 + (5x + 4y)^2 + (4x + 5y)(4x - 5y)$
Group-D 09/09/2022 (Shift-02)
(a) $57x^2 + 16y^2$
(b) $-57x^2 - 16y^2$
(c) $-58x^2 + 16y^2$
(d) $58x^2 + 16y^2$

51. यदि $x = \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}$ और $y = \frac{1}{x}$ तो $x^2 + y^2$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 22/02/2021 (Shift-03)
(a) 4 (b) 6
(c) 7 (d) 5

52. यदि $x = \frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$ और $y = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$ तो $(x + y)^2$ का मान ज्ञात करें।
RRB NTPC 19/03/2021 (Shift-03)
(a) 36 (b) 100
(c) 25 (d) 225

53. यदि $x = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$ और $y = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$ तो $x^2 + y^2$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 27/01/2021 (Shift-01)
(a) 10 (b) 16
(c) 14 (d) 12

54. यदि $a = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$ और $b = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$ तो $a^2 + b^2 - 4$ का मान क्या होगा?
RRB NTPC 11/01/2021 (Shift-01)
(a) 12 (b) 11
(c) 14 (d) 10

55. यदि $a = \frac{3+\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}$ और $b = \frac{3-\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}$ तो $a^2 + b^2 - ab$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 16/02/2021 (Shift-01)
(a) 46 (b) 41
(c) 42 (d) 40

56. दिए गए व्यंजक को सरल कीजिए।
$2(x^2 + y^2)^2 - 3xy(x^2 + y^2) - 2x^2y^2$
Group-D 11/10/2022 (Shift-02)
(a) $(x^2 + y^2 - xy)(2x^2 + 2y^2 - xy)$
(b) $(2x^2 + 2y^2 + xy)(x^2 + y^2 - 2xy)$
(c) $(x^2 + y^2 + xy)(2x^2 + 2y^2 + xy)$
(d) $(2x^2 + 2y^2 - xy)(x^2 + y^2 - 2xy)$

57. निम्नलिखित का मान क्या है?
$(a + 1)(1 - a)(1 - a + a^2)(1 + a + a^2)(1 + a^6)$
RRB NTPC 27/03/2021 (Shift-01)
(a) $1 + a^{36}$ (b) $1 - a^{36}$
(c) $1 + a^{12}$ (d) $1 - a^{12}$

58. निम्नलिखित व्यंजक का मान क्या है?
$(1 + x)(1 + x^2)(1 + x^4)(1 + x^8)(1 - x)$
RRB NTPC 27/02/2021 (Shift-03)
(a) $(1 - x^{16})$ (b) $(1 + x^{16})$
(c) $(1 - x^8)$ (d) $(1 - x^4)$

59. $(x - y)(x + y)(x^2 + y^2)(x^4 + y^4)$ बराबर है:
RRB Technician G-III 23/12/2024 (Shift-02)
(a) $x^{16} - y^{16}$ (b) $x^8 - y^8$
(c) $x^{16} + y^{16}$ (d) $x^8 + y^8$

TYPE-IX
दो चरों पर आधारित घन का सूत्र

60. यदि $a - b = 1$ और $a^3 - b^3 = 61$ है, तो ab का मान क्या होगा?
RRB Technician G-III 28/12/2024 (Shift-01)
(a) 20 (b) 60
(c) –20 (d) 30

61. $8m^3 - n^3$ किसके समतुल्य है?
RRB NTPC 05/01/2021 (Shift-02)
(a) $(2m - n)(4m^2 + 4mn + n^2)$
(b) $(2m - n)(4m^2 + 2mn + n^2)$
(c) $(2m - n)(4m^2 - 2mn + n^2)$
(d) $(2m - n)(4m^2 - 4mn + n^2)$

62. नीचे दिए गए विकल्पों में से कौन सा $8x^3 + 27y^3 + 36x^2y + 54xy^2$ के बराबर है।
Group-D 22/09/2022 (Shift-01)
(a) $(4x + 3y)^3$ (b) $(2x + 3y)^3$
(c) $(3x + 2y)^3$ (d) $(2x + 5y)^3$

63. $8x^3 + 18xy + y^3 - 27$ का मान क्या है, जब $2x + y - 3 = 0$.
RRB NTPC 01/04/2021 (Shift-01)
(a) –27 (b) 27
(c) 0 (d) 1

64. यदि $x - y = 1$, तो $x^3 - y^3 - 3xy$ का मान होगा:
RRB NTPC 14/03/2021 (Shift-01)
(a) –1 (b) 2
(c) 0 (d) 1

65. यदि $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 1$, तो $a^3 + b^3$ का मान ज्ञात कीजिए।
RRB JE 23/05/2019 (Shift-02)
(a) –1 (b) 2
(c) 0 (d) 1

66. यदि $a = \frac{b^2}{(b-a)}$, तो $a^3 + b^3$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 01/03/2021 (Shift-01)
(a) 1 (b) 2
(c) 0 (d) 6

67. $(64x^6 - y^6)$ का गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए।
Group-D 19/09/2022 (Shift-01)
(a) $(2x - y)(2x + y)(4x^2 - 2xy + y^2)(4x^2 - 2xy - y^2)$
(b) $(2x - y)(2x + y)(4x^2 + 2xy + y^2)(4x^2 - 2xy + y^2)$
(c) $(2x - y)(2x + y)(4x^2 + 2xy + y^2)(4x^2 - 2xy - y^2)$
(d) $(2x - y)(2x + y)(4x^2 + 2xy - y^2)(4x^2 - 2xy + y^2)$

68. व्यंजक $\left(x^{\frac{2}{3}} - x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{1}{3}} + y^{\frac{2}{3}}\right)\left(x^{\frac{1}{3}} + y^{\frac{1}{3}}\right)$ का मान क्या होगा?
Group-D 20/09/2022 (Shift-01)
(a) $x - y$ (b) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$
(c) $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$ (d) $x + y$

69. यदि $a + b = 8$ और $a^2 + b^2 = 12$, तो $a^3 + b^3$ का मान क्या होगा?
RRB NTPC 29/12/2020 (Shift-03)
(a) 1136 (b) –211
(c) 716 (d) –112

70. यदि $a + b = 10$ और $a^2 + b^2 = 68$, तो $a^3 + b^3$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 30/12/2020 (Shift-03)
(a) 520 (b) 560
(c) 620 (d) 540

71. यदि $a^2 + b^2 = 82$ और $ab = 9$, तो $a^3 + b^3$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 08/01/2021 (Shift-03)
(a) 750 (b) 730
(c) 720 (d) 830

72. यदि $a^3 - b^3 = 625$, $a^2 - b^2 = 25$ और $a + b = 5$ है तो $a^2 + ab + b^2$ का मान ज्ञात कीजिये?
RRB NTPC 28/12/2020 (Shift-01)
(a) 125 (b) 25
(c) 5 (d) 150

73. यदि $\frac{c}{d}+\frac{d}{c}=1$ है, तो $\frac{c^3-d^3}{dc^2-cd^2}$ का मान निम्नलिखित में से कितना होगा?
Group-D 18/09/2022 (Shift-01)
(a) –1 (b) 0
(c) 1 (d) 2

74. $(a + b)(a - b)(a^2 - ab + b^2)(a^2 + ab + b^2)$ का गुणनफल बराबर है:
RRB Technician G-III 24/12/2024 (Shift-01)
(a) $a^3 - b^3$ (b) $a^3 + b^3$
(c) $a^6 + b^6$ (d) $a^6 - b^6$

TYPE-X
पूर्ण वर्ग की अवधारणा

75. यदि $x^2 + y^2 - 4x + 8y + 20 = 0$ है, तो $x^2 + y^2$ का मान ज्ञात कीजिए।
Group-D 02/09/2022 (Shift-02)
(a) 30 (b) 20
(c) 10 (d) 40

76. नीचे दी गई अभिव्यक्ति को पूर्णांक वर्ग के रूप में व्यक्त करें:
$a^2+9b^2+c^2-6ab+6bc-2ac$
RRB ALP TIER-I 25/11/2024 (Shift-03)
(a) $(a-3b-2c)^2$ (b) $(a+3b+c)^2$
(c) $(a-3b-c)^2$ (d) $(a-3b+c)^2$

77. x का मान इस प्रकार ज्ञात कीजिए कि व्यंजक $(12.95 \times 12.95 + 12.95 \times x + 0.03 \times 0.03)$ एक पूर्ण वर्ग हो।
RRB NTPC 13/01/2021 (Shift-03)
(a) 0.015 (b) 0.06
(c) 0.006 (d) 0.6

78. यदि $(10.24 \times 10.24) - (10.24 \times A) + (0.24 \times 0.24)$ पूर्ण वर्ग है, तो 'A' का मान ज्ञात कीजिए।
RRB JE 28/05/2019 (Shift-01)
(a) 0.12 (b) 0.24
(c) 0.36 (d) 0.48

79. यदि $a^2 + b^2 + c^2 + 3 = 2(a + b + c)$ तो $(a + b + c)$ का मान क्या होगा?
RRB NTPC 17/02/2021 (Shift-01)
(a) 2 (b) 3
(c) 5 (d) 4

TYPE-XI
तीन चरों पर आधारित वर्ग का सूत्र

80. $(8a + 5b + 9c)^2$ को विस्तारित रूप में लिखिए।
RRB JE 16/12/2024 (Shift-02)
(a) $64a^2 + 25b^2 + 81c^2 + 84ab + 90bc + 144ac$
(b) $64a^2 + 25b^2 + 81c^2 + 80ab + 85bc + 144ac$
(c) $64a^2 + 25b^2 + 81c^2 + 80ab + 90bc + 144ac$
(d) $64a^2 + 25b^2 + 81c^2 + 80ab + 90bc + 154ac$

81. $(5a + 6b + 8c)^2$ को विस्तारित रूप में लिखिए।
RRB JE 17/12/2024 (Shift-01)
(a) $25a^2 + 36b^2 + 64c^2 + 64ab + 96bc + 80ac$
(b) $25a^2 + 36b^2 + 64c^2 + 60ab + 91bc + 80ac$
(c) $25a^2 + 36b^2 + 64c^2 + 60ab + 96bc + 80ac$
(d) $25a^2 + 36b^2 + 64c^2 + 60ab + 96bc + 90ac$

82. यदि $x = b + c$, $y = c - a$, $z = a - b$, है, तो $x^2 + y^2 + z^2 - 2xy - 2xz + 2yz$ का मान ज्ञात कीजिए।
Group-D 27/09/2022 (Shift-03)
(a) $4b^2$ (b) $4a^2$
(c) $4c^2$ (d) 2b

83. यदि $a = x + y$, $b = x - y$ और $c = 2x - 1$ तो $a^2 + b^2 + c^2 - 2ab + 2ac - 2bc$ का मान ज्ञात कीजिये?
RRB NTPC 25/01/2021 (Shift-01)
(a) 0
(b) $(2x + 2y - 1)^2$
(c) $(2x - 2y - 1)^2$
(d) $(x - y - 1)^2$

84. यदि $3a = 4b = 6c$ और $a + b + c = 27\sqrt{29}$, तो $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ का मान क्या होगा?
RRB NTPC 10/02/2021 (Shift-01)
(a) $3\sqrt{81}$ (b) 81
(c) 85 (d) 87

85. यदि $a = 2b = 3c$ और $a + b + c = 121$ है तो $\sqrt{a^2+b^2+c^2}$ का मान क्या होगा?
RRB NTPC 27/02/2021 (Shift-03)
(a) 75 (b) 77
(c) 73 (d) 72

86. यदि $a + b + c = 3$, $a^2 + b^2 + c^2 = 6$ और $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}=1$ तो a, b और $c \neq 0$, तो abc = ?
RRB NTPC 27/02/2021 (Shift-01)
(a) 1 (b) $\frac{5}{2}$
(c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{3}{2}$

87. यदि $a + b + c = 9$ और $ab + bc + ca = 23$, तो $a^2 + b^2 + c^2$ = ?
RRB Technician G-III 28/12/2024 (Shift-03)
(a) 127 (b) 35
(c) 25 (d) 58

TYPE-XII
तीन चरों पर आधारित घन का सूत्र

88. $(a - b)^3 + (b - c)^3 + (c - a)^3$ = ?
निम्नलिखित में से कौन-सा उत्तर (?) के स्थान पर आएगा ताकि यह संबंध हमेशा सत्य हो?
RRB Technician G-III 30/12/2024 (Shift-03)
(a) $2(a - b)(b - c)(c - a)$
(b) $(a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$
(c) $3(a - b)(b - c)(c - a)$
(d) $(a - b)(b - c)(c - a)$

89. हल कीजिए:
$(a - b)^3 + (b - 2c)^3 + (-a + 2c)^3$.
Group-D 25/08/2022 (Shift-03)
(a) $a - b + 2c$
(b) $a - 2c + 4b$
(c) $3((a - b)(b - 2c)(-a + 2c))$
(d) $(a - b + 2c)^2$

90. निम्नलिखित को हल कीजिये।
$(x - y)^3 + (y - z)^3 + (z - x)^3$ = ?
RRB NTPC 30/12/2020 (Shift-01)
(a) $3(x - y)(y - z)(z - x)$
(b) $(x - y)(y - z)(z - x)$
(c) $(x + y + z)(x^2 + y^2 + z^2)$
(d) $3xyz$

91. $\frac{(4x^2-9y^2)^3+(9y^2-49z^2)^3+(49z^2-4x^2)^3}{(2x-3y)^3+(3y-7z)^3+(7z-2x)^3}$
का मान ज्ञात कीजिए।
Group-D 22/08/2022 (Shift-03)
(a) $42xyz(2x - 3y)(3y - 7z)(7z - 2x)$
(b) $(2x + 3y)(3y + 7z)(7z + 2x)$
(c) $42xyz(2x + 3y)(3y + 7z)(7z + 2x)$
(d) $(2x - 3y)(3y - 7z)(7z - 2x)$

92. दिए गए व्यंजक को सरल कीजिए।
$\frac{z(x^3-y^3)}{x^2+xy+y^2}+\frac{x(y^3-z^3)}{y^2+yz+z^2}+\frac{y(z^3-x^3)}{z^2+zx+x^2}$
Group-D 11/10/2022 (Shift-02)
(a) $x - y - z$ (b) 0
(c) $x^2 + y^2 + z^2$ (d) $x + y + z$

93. यदि $a = 17$, $b = 15$, $c = -128$ का $\frac{1}{4}$ है, तो $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 10/01/2021 (Shift-03)
(a) 3 (b) 2
(c) 0 (d) 1

94. जब $x + y + z = 16$ और $xy + yz + zx = 78$, है, तो $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$ का मान ज्ञात कीजिए।
RRB NTPC 21/03/2021 (Shift-03)
(a) 352 (b) 365
(c) 350 (d) 360

95. यदि $\alpha+\beta+\gamma=0$ तो $\frac{\alpha^2}{\beta\gamma}+\frac{\beta^2}{\gamma\alpha}+\frac{\gamma^2}{\alpha\beta}$ = ?
RRB NTPC 27/03/2021 (Shift-03)
(a) 1 (b) 3
(c) 4 (d) 2

96. यदि $x + y + z = 5$ और $xy + yz + zx = 8$, तो $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$ का मान है।
RRB NTPC 05/04/2021 (Shift-03)
(a) 11 (b) 7
(c) 5 (d) 9

97. यदि 4a + 3b = 2c है, तो $(4a)^3 + (3b)^3 + (-2c)^3$ का मान ज्ञात करें।
Group-D 06/10/2022 (Shift-02)
(a) –72abc (b) 0
(c) 72abc (d) 1

98. यदि x + y + z = 0 है, तो $\frac{x^2}{yz}+\frac{y^2}{zx}+\frac{z^2}{xy}$ का मान क्या होगा?
RRB NTPC 02/02/2021 (Shift-01)
(a) $\frac{x^2y^2z^2}{x}$
(b) 3
(c) $\frac{3x^2+3y^2+3z^2}{x}$
(d) $x^2 + y^2 + z^2$

99. यदि x = a(b – c), y = b(c – a) और z = c(a – b) तो $\left(\frac{x}{a}\right)^3+\left(\frac{y}{b}\right)^3+\left(\frac{z}{c}\right)^3$ का मान क्या होगा?
RRB NTPC 27/03/2021 (Shift-01)
(a) 3xyzabc (b) 3
(c) $\frac{xyz}{abc}$ (d) $\frac{3xyz}{abc}$

TYPE-XIII
मान रखने की अवधारणा

100. $x^2 - 5$ का मान जब x = – 1 हो, क्या होगा?
RRB ALP TIER-I 27/11/2024 (Shift-03)
(a) –2 (b) –5
(c) –1 (d) –4

101. $x^{\frac{1}{2}}\times y^{-1}\times z^{\frac{2}{3}}$ का मान क्या है, जब x = 9, y = 3 और z = 8 है
RRB Technician G-III 29/12/2024 (Shift-03)
(a) 6 (b) 18
(c) 4 (d) 12

102. यदि $a^4 + b^4 = 17$ और a + b = 1 है, तो $a^2b^2 - 2ab$ का मान है:
RRB NTPC 19/03/2021 (Shift-03)
(a) 4 (b) 2
(c) 8 (d) 6

103. यदि $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}+\frac{z}{c}=\sqrt{3}$ और $\frac{a}{x}+\frac{b}{y}+\frac{c}{z}=0$, तो $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}$ का मान ज्ञात करें।
RRB NTPC 26/07/2021 (Shift-03)
(a) 3 (b) 0
(c) 6 (d) $\sqrt{3}$

104. यदि $x^2 = y + z$, $y^2 = z + x$ और $z^2 = x + y$ है तो $\frac{1}{x+1}+\frac{1}{y+1}+\frac{1}{z+1}$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 28/01/2021 (Shift-01)
(a) 4 (b) –1
(c) 2 (d) 1

105. यदि $a=\frac{x}{2x+y+z}=\frac{y}{x+2y+z}=\frac{z}{x+y+2z}$ हो तो a का मान ज्ञात कीजिए।
Group-D 19/09/2022 (Shift-02)
(a) $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{1}{4}$
(c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{2}{5}$

106. यदि $x+\frac{1}{y}=1$ और $y+\frac{1}{z}=1$ है तो $z+\frac{1}{x}$ का मान ज्ञात कीजिए।
RRB NTPC 03/04/2021 (Shift-03)
(a) –1 (b) 1
(c) 2 (d) 0

107. यदि $y+\frac{1}{z}=1$ और $x+\frac{1}{y}=1$ तो xyz का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 01/03/2021 (Shift-03)
(a) 0 (b) –1
(c) 2 (d) 1

108. यदि a + b + c = 0 है, तो $\frac{(b+c)^2}{bc}+\frac{(c+a)^2}{ca}+\frac{(a+b)^2}{ab}$ का मान ज्ञात कीजिए।
RRB JE 31/05/2019 (Shift-03)
(a) $a^2 + b^2 + c^2$ (b) $2(a + b + c)^2$
(c) 8abc (d) 3

109. यदि a + b + c = 0 है, तो $\frac{(a^2+b^2+c^2)^2}{a^2b^2+b^2c^2+c^2a^2}$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 30/01/2021 (Shift-01)
(a) 2 (b) 0
(c) 1 (d) 4

110. यदि a + b + c = 0 है तो $\frac{a^2+b^2+c^2}{a^2-bc}$ का मान क्या होगा?
RRB NTPC 03/04/2021 (Shift-03)
(a) 2 (b) 3
(c) 0 (d) 1

111. a = – 5 और b = 5 के लिए $a^2 - b^2$ का मान है:
RRB NTPC 01/04/2021 (Shift-01)
(a) –10 (b) 0
(c) –50 (d) 100

112. x = 5 और y = 2 पर $16x^4 + 25y^2 - 40x^2y$ का मान क्या होगा?
RRB NTPC 20/01/2021 (Shift-01)
(a) 12100 (b) 8100
(c) 10000 (d) 9000

113. यदि x = 25 और y = 13 तो $\sqrt{x^2-2xy+y^2}$ का मान ज्ञात कीजिए:
RRB NTPC 15/03/2021 (Shift-01)
(a) 12 (b) 38
(c) 13 (d) 10

114. यदि x = 12 और y = 7, तो $\left(\frac{x^2+y^2-xy}{x^3+y^3}\right)$ का मान क्या होगा?
RRB NTPC 04/02/2021 (Shift-01)
(a) $\frac{2}{19}$ (b) $\frac{1}{19}$
(c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{5}$

115. यदि x = 2 और y = 5 तो $5xy - y^2$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 05/01/2021 (Shift-01)
(a) 20 (b) 25
(c) 40 (d) 0

116. $4x^4 + 9y^2 - 12x^2y$ का x = 5 और y = 2 पर मान क्या होगा ?
RRB NTPC 19/01/2021 (Shift-03)
(a) 1936 (b) 1660
(c) 2500 (d) 2536

117. यदि y = 26, तो $y\sqrt{y^3-y^2}$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 11/02/2021 (Shift-03)
(a) 3280 (b) 3380
(c) 3580 (d) 3480

118. यदि $\frac{x}{2}+\frac{2}{y}=1$ और $\frac{y}{2}+\frac{2}{z}=1$, तो $\frac{z}{2}+\frac{2}{x}$ का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 28/12/2020 (Shift-01)
(a) –1 (b) 0
(c) 2 (d) 1

119. यदि x और y दो धनात्मक संख्याएँ इस प्रकार हैं कि $\sqrt{x}$ = 8 और $x^2 + y = 4112$ तो $\sqrt{y}$ का मान ज्ञात कीजिए।
RRB NTPC 04/01/2021 (Shift-03)
(a) 6 (b) 16
(c) 2 (d) 4

TYPE-XIV
विविध प्रश्न

120. यदि 2x – 3y = 7 और $\frac{x}{x+y}=\frac{5}{6}$ है, तो x – y का मान ज्ञात कीजिए?
RRB NTPC 16/02/2021 (Shift-01)
(a) 4 (b) 7
(c) 6 (d) $\frac{1}{5}$

121. यदि $\frac{(15x-9)}{x}+\frac{(15y-9)}{y}+\frac{(15z-9)}{z}=0$ है, तो $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}$ का मान ज्ञात कीजिए।
Group-D 02/09/2022 (Shift-03)
(a) 6 (b) 5
(c) 4 (d) 7

122. निम्नलिखित में से कौन सा बहुपद नहीं है?
ALP TIER-II 21/01/2019 (Shift-02)
(a) $b+\frac{4}{y}$ (b) $4a^2 + 2a - 1$
(c) $a^3 - 1$ (d) $x^2 + 5x + 1$

123. $8x + 14 + 3x^2$ का न्यूनतम मान क्या होगा?
RRB Technician G-I 20/12/2024 (Shift-01)
(a) $8\frac{2}{3}$ (b) $-\frac{28}{3}$
(c) $-8\frac{2}{3}$ (d) $\frac{28}{3}$

124. निम्नलिखित अभिव्यक्ति को सरल कीजिए:
(a + 2b – c) (b – c) + (a – c) 2b + b^2
RRB ALP TIER-I 26/11/2025 (Shift-02)
(a) $3b^2+3ab–5bc–ac$
(b) $2b^2+3ab–4bc+c$
(c) 3ab–5bc–ac–2abc
(d) $3b^2+c^2+3ab–5bc–ac$

125. समीकरणों की प्रणाली $2x$ + ky =11, $5x$ – 7y = 5 का कोई हल नहीं है जब k = ______ है।
RRB NTPC 31/07/2021 (Shift-03)
(a) $\frac{-13}{5}$ (b) $\frac{-14}{5}$
(c) $\frac{-16}{5}$ (d) $\frac{13}{5}$

126. a और b के मान ज्ञात कीजिए जिनके लिए समीकरणों के निम्नलिखित समीकरण के अनंत हल हैं।
$2x$ – (a – 4)y = 2b +1, $4x$ – (a – 1)y = 5b – 1
RRB NTPC 13/01/2021 (Shift-03)
(a) a = 7 और b = 3
(b) a = 7 और b = 1
(c) a = 5 और b = 2
(d) a = 2 और b = 7

127. यदि $x^2 + kx + k = 0$ का कोई हल नहीं हो तो k का मान निम्न में से किसका अनुसरण करेगा?
RRB ALP 17/08/2018 (Shift-01)
(a) 0 < k < 4 (b) k < 4
(c) k > 4 (d) k > – 4

128. $(x + 3)^3$ के व्यंजक में, x का गुणांक क्या है?
RRB NTPC 20/01/2021 (Shift-03)
(a) 9 (b) 1
(c) 18 (d) 27

129. समीकरण $x^2 – 7x + 12 = 0$ के मूल क्या होगें?
RRB NTPC 08/02/2021 (Shift-03)
(a) 3, 4 (b) 5, 6
(c) 2, 3 (d) 7, 8

130. $\frac{6}{x}-\frac{2}{x-1}-\frac{1}{x-2}=0$ के मूल ज्ञात कीजिए
Group-D 18/08/2022 (Shift-02)
(a) $\frac{4}{5}$ और $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{4}{3}$ और $\frac{3}{2}$
(c) $\frac{4}{3}$ और 3 (d) $\frac{4}{5}$ और 3

131. किसी द्विघात समीकरण के दो मूल $x = \frac{2}{3}$ और $x = \frac{-1}{2}$ के रूप में दिए हुए हैं। समीकरण को किस रूप में लिखा जा सकता है?
RRB ALP 20/08/2018 (Shift-02)
(a) $(2x – 1) (3x - 2) = 0$
(b) $(2x - 1) (3x + 2) = 0$
(c) $(2x + 1) (3x - 2) = 0$
(d) $(2x + 1) (3x + 2) = 0$

132. एक द्विघात समीकरण कौन सा है जिसके मूल m और n है,:
Group-D 06/10/2022 (Shift-03)
(a) $x^2 – (m + n)x – mn = 0$
(b) $x^2 + (m + n)x + mn = 0$
(c) $x^2 – (m – n)x + mn = 0$
(d) $x^2 – (m + n)x + mn = 0$

133. यदि द्विघात समीकरण $x^2 – 4ax + (b + 1) = 0$, जहाँ a और b वास्तविक स्थिरांक हैं, के कोई वास्तविक मूल नहीं हैं, तो
RRB Technician G-I 19/12/2024 (Shift-02)
(a) b < (a + 1) (a – 1)
(b) b < (2a + 1) (2a – 1)
(c) b > (2a + 1) (2a – 1)
(d) b > (a + 1) (a – 1)

134. द्विघात समीकरण $7x^2 – 18x – 11 = 0$ के विविक्तकर का मान क्या होगा?
RRB Technician G-I 19/12/2024 (Shift-03)
(a) 619 (b) 638
(c) 632 (d) 616

135. यदि द्विघात समीकरण के मूलों का योग $\frac{11}{2}$ और गुणनफल $\frac{15}{2}$ है, तो वह समीकरण जिसका मूल दिए गए समीकरण की मूलों के दोगुने होंगे, क्या होगा?
RRB Technician G-I 19/12/2024 (Shift-03)
(a) $x^2 + 11x + 30 = 0$
(b) $x^2 – 11x + 30 = 0$
(c) $x^2 + 11x – 30 = 0$
(d) $x^2 – 11x – 30 = 0$

136. यदि α और β समीकरण $x^2 – 11x + 24 = 0$ के मूल हैं, तो $(\alpha^2 + \beta^2)$ का मान क्या होगा?
RRB Technician G-I 20/12/2024 (Shift-01)
(a) 64 (b) 75
(c) 80 (d) 73

137. वह द्विघात समीकरण जिसका मूल 9 और 11 हैं, क्या होगा:
RRB Technician G-I 19/12/2024 (Shift-01)
(a) $x^2 – 20x + 99 = 0$
(b) $x^2 – 20x + 100 = 0$
(c) $x^2 – 20x + 98 = 0$
(d) $x^2 + 20x – 99 = 0$

138. यदि $1+\sqrt{3}$ और $1-\sqrt{3}$ एक द्विघात समीकरण के मूल हैं, तो यह द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए।
Group-D 24/08/2022 (Shift-02)
(a) $x^2 – 2x – 3 = 0$
(b) $x^2 – 2x + 2 = 0$
(c) $x^2 – 2x – 2 = 0$
(d) $x^2 – 2x + 3 = 0$

139. वह द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए, जिसके मूल, द्विघात समीकरण $2x^2 + 4x – 1 = 0$ के मूलों के योग और गुणनफल के बराबर हों।
Group-D 26/08/2022 (Shift-02)
(a) $–x^2 + 5x + 1 = 0$
(b) $x^2 + 2x + 5 = 0$
(c) $2x^2 – x + 5 = 0$
(d) $2x^2 + 5x + 2 = 0$

140. यदि α और β, $x^2 – 5x + 3 = 0$ के मूल हैं, तो द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिये, जिसके मूल α^2 और β^2 हैं।
Group-D 06/09/2022 (Shift-03)
(a) $x^2 + 19x – 9 = 0$
(b) $x^2 – 19x – 9 = 0$
(c) $x^2 – 19x + 9 = 0$
(d) $x^2 + 19x + 9 = 0$

141. यदि a और b समीकरण $x^2 + x – 2 = 0$ के मूल हैं, तो x के पदों में वह द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिये जिसके मूल $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$ और ab होंगे।
Group-D 18/08/2022 (Shift-01)
(a) $2x^2 + 5x – 2 = 0$
(b) $2x^2 + 3x – 2 = 0$
(c) $2x^2 – 5x + 2 = 0$
(d) $2x^2 – 3x + 2 = 0$

142. यदि p और q समीकरण $x^2 + 4x – 21 = 0$ के मूल हैं, और p < q है, तो x के पदों में वह द्विघात समीकरण ज्ञात कीजिए, जिसके मूल (p – 1) और (q + 1) होंगे।
Group-D 28/09/2022 (Shift-01)
(a) $x^2 + 6x + 16 = 0$
(b) $x^2 + 6x – 16 = 0$
(c) $x^2 + 4x – 32 = 0$
(d) $x^2 + 4x + 32 = 0$

143. यदि $4^{3x} – 8^{x+1} + 16 = 0$ को एक - द्विघात समीकरण के रूप में लिखा जाता है, जहां $y = 2^{3x}$, है, तो नीचे दिए गए विकल्पों में से कौन-सा उपरोक्त द्विघात समीकरण को निरूपित करेगा?
Group-D 29/09/2022 (Shift-01)
(a) $4y^2 – 8y + 16 = 0$
(b) $y^2 – 8y + 16 = 0$
(c) $4y^2 – 4y + 16 = 0$
(d) $y^2 – 4y + 16 = 0$

144. यदि बहुपद $x^2 + 9x + 3k$ के शून्यकों के वर्गों का योग 21 है, तो k का मान क्या है?
RRB NTPC 11/01/2021 (Shift-03)
(a) 30 (b) 20
(c) –17 (d) 10

145. समीकरण $5x^2 - 3x - 4 = 0$ के मूलों के व्युत्क्रम मूलों वाला समीकरण निम्न में से कौन सा है?

Group-D 22/09/2022 (Shift-01)

(a) $4x^2 - 3x - 5 = 0$
(b) $4x^2 + 3x - 5 = 0$
(c) $4x^2 - 3x + 5 = 0$
(d) $4x^2 + 3x + 5 = 0$

146. $2(p + q)^2 x^2 + 2(p + q)x + 1 = 0$ के मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए ।

Group-D 01/09/2022 (Shift-02)

(a) वास्तविक और समान मूल
(b) काल्पनिक मूल
(c) वास्तविक मूल
(d) वास्तविक और भिन्न मूल

147. यदि 2 समीकरण $x^2 - px + 6 = 0$ का एक मूल है और द्विघात समीकरण $x^2 + 2px + q = 0$ के मूल बराबर है तो q का मान क्या है?

Group-D 27/09/2022 (Shift-01)

(a) 25 (b) 36
(c) 12 (d) 16

148. यदि a और b द्विघात समीकरण $(x - m)(x - n) = k$, के मूल हैं, तो समीकरण $(x - a)(x - b) = -k$ के मूल हैं:

Group-D 07/10/2022 (Shift-03)

(a) m, n
(b) a, n
(c) a + 1, b + 1
(d) m, b

149. यदि समीकरण $(4 + m)x^2 + (m + 1)x + 1 = 0$ के मूल समान हैं, तो m का मान ज्ञात कीजिए।

RRB NTPC 12/01/2021 (Shift-03)

(a) m = 5, – 3 (b) m = – 1, – 3
(c) m = 2, 3 (d) m = 0, 5

150. यदि α और β बहुपद $f(x) = kx^2 + 4x + 4$ के शून्यक इस प्रकार है, कि $\alpha^2 + \beta^2 = 24$ हो, तो k का धनात्मक मान ज्ञात कीजिए।

RRB NTPC 13/01/2021 (Shift-03)

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

Revision Table

Conceptually Challenging	Calculative Questions	Most Repetitive Questions

उत्तरमाला

1.	(c)	2.	(d)	3.	(c)	4.	(c)	5.	(d)	6.	(d)	7.	(b)	8.	(c)	9.	(b)	10.	(b)
11.	(d)	12.	(c)	13.	(b)	14.	(b)	15.	(b)	16.	(b)	17.	(c)	18.	(c)	19.	(b)	20.	(b)
21.	(b)	22.	(c)	23.	(b)	24.	(d)	25.	(c)	26.	(a)	27.	(c)	28.	(a)	29.	(d)	30.	(a)
31.	(c)	32.	(b)	33.	(b)	34.	(a)	35.	(b)	36.	(d)	37.	(d)	38.	(d)	39.	(b)	40.	(d)
41.	(a)	42.	(c)	43.	(a)	44.	(a)	45.	(d)	46.	(d)	47.	(c)	48.	(a)	49.	(b)	50.	(a)
51.	(c)	52.	(b)	53.	(c)	54.	(d)	55.	(a)	56.	(b)	57.	(d)	58.	(a)	59.	(b)	60.	(a)
61.	(b)	62.	(b)	63.	(c)	64.	(d)	65.	(c)	66.	(c)	67.	(b)	68.	(d)	69.	(d)	70.	(a)
71.	(b)	72.	(a)	73.	(d)	74.	(d)	75.	(b)	76.	(c)	77.	(b)	78.	(d)	79.	(b)	80.	(c)
81.	(c)	82.	(a)	83.	(b)	84.	(d)	85.	(b)	86.	(d)	87.	(b)	88.	(c)	89.	(c)	90.	(a)
91.	(b)	92.	(b)	93.	(c)	94.	(a)	95.	(b)	96.	(c)	97.	(a)	98.	(b)	99.	(d)	100.	(d)
101.	(c)	102.	(c)	103.	(a)	104.	(d)	105.	(b)	106.	(b)	107.	(b)	108.	(d)	109.	(d)	110.	(a)
111.	(b)	112.	(b)	113.	(a)	114.	(b)	115.	(b)	116.	(a)	117.	(b)	118.	(d)	119.	(d)	120.	(a)
121.	(b)	122.	(a)	123.	(a)	124.	(d)	125.	(b)	126.	(a)	127.	(a)	128.	(d)	129.	(a)	130.	(c)
131.	(c)	132.	(d)	133.	(c)	134.	(c)	135.	(b)	136.	(d)	137.	(a)	138.	(c)	139.	(d)	140.	(c)
141.	(b)	142.	(c)	143.	(b)	144.	(d)	145.	(b)	146.	(b)	147.	(a)	148.	(a)	149.	(a)	150.	(d)

विस्तृत व्याख्या सहित हल

1. (c) $a + \frac{1}{a} = 4$
दोनों पक्षों का वर्ग करने पर,
$a^2 + \frac{1}{a^2} = 16 - 2 = 14$

2. (d) $a + \frac{1}{a} = 8$
दोनों पक्षों का वर्ग करने पर,
$a^2 + \frac{1}{a^2} = 64 - 2 = 62$

3. (c) प्रश्नानुसार,
$x + \frac{1}{x} = 5$
दोनों पक्षों का वर्ग करने पर,
$x^2 + \frac{1}{x^2} = 25 - 2 = 23$

4. (c) $x = 2-\sqrt{3}$ तो $\frac{1}{x} = 2+\sqrt{3}$
$\therefore x - \frac{1}{x} = 2-\sqrt{3}-(2+\sqrt{3}) = -2\sqrt{3}$

5. (d) दिया गया है, $x = \sqrt{3}+\sqrt{2}$
तो, $\frac{1}{x} = \frac{1}{(\sqrt{3}+\sqrt{2})} = \sqrt{3}-\sqrt{2}$
$\therefore x + \frac{1}{x} = 2\sqrt{3}$
अब, $x^2 + \frac{1}{x^2} = (2\sqrt{3})^2 - 2$
$\therefore 12 - 2 = 10$

6. (d) यदि $x + \frac{1}{x} = k$
तब, $x^3 + \frac{1}{x^3} = k^3 - 3k$
$x + \frac{1}{x} = 7$
$\Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} = (7)^3 - 3 \times 7$
$= 343 - 21 = 322$

7. (b) $\frac{a^2-1}{a} = 5 \Rightarrow a - \frac{1}{a} = 5$
$\therefore \frac{a^6-1}{a^3} = a^3 - \frac{1}{a^3} = (5)^3 + 3 \times 5$
$= 140$

8. (c) यदि $x + \frac{1}{x} = 12$
$\Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 12^2 - 2$
$= 144 - 2 = 142$
$x^2 - \frac{1}{x^2} = 50,$
$\therefore x^4 - \frac{1}{x^4} = \left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)\left(x^2-\frac{1}{x^2}\right)$
$= 142 \times 50 = 7100$

9. (b) दिया गया है: $2a + \frac{1}{2a} = 6$
$\Rightarrow (2a)^2 + \frac{1}{(2a)^2} = 6^2 - 2$
$\Rightarrow 4a^2 + \frac{1}{4a^2} = 34$
$\Rightarrow 64a^6 + \frac{1}{64a^6} = (34)^3 - 3 \times 34$
$= 39202$

10. (b) $x + \frac{1}{x} = 7$
यदि $x + \frac{1}{x} = k$, तो, $x^3 + \frac{1}{x^3} = k^3 - 3k$
$\Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} = 7^3 - 3\times 7$
$= 343 - 21 = 322$
$\therefore x^6 + \frac{1}{x^6} = (322)^2 - 2$
$= 103684 - 2 = 103682$

11. (d) $x + \frac{1}{x} = 5$
$x^2 + \frac{1}{x^2} = 25 - 2 = 23$
$x^3 + \frac{1}{x^3} = 5^3 - 3 \times 5 = 125 - 15 = 110$
$\therefore x^5 + \frac{1}{x^5} = \left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)\left(x^3+\frac{1}{x^3}\right) - \left(x+\frac{1}{x}\right)$
$= 23 \times 110 - 5 = 2530 - 5 = 2525$

वैकल्पिक विधिः

यदि $x + \frac{1}{x} = k$, तब, $x^5 + \frac{1}{x^5} = (k^2 - 2)(k^3 - 3k) - k$
$x + \frac{1}{x} = 5$, $x^5 + \frac{1}{x^5} = 23 \times 110 - 5$
DS = 5 × 2 − 5 = 5
अंकों के योग से, विकल्प (d) संतुष्ट करता है।

12. (c) $x - \frac{1}{x} = 1$
$x^2 + \frac{1}{x^2} = 1 + 2 = 3$
$x^4 + \frac{1}{x^4} = 3^2 - 2 = 7$
$x^8 + \frac{1}{x^8} = 7^2 - 2 = 47$

13. (b) $x + \frac{1}{x} = 3$, $x \neq 0$
$x^2 + \frac{1}{x^2} = 3^2 - 2 = 7$
$x^3 + \frac{1}{x^3} = 3^3 - 3 \times 3 = 18$
$x^4 + \frac{1}{x^4} = 7^2 - 2 = 47 \Rightarrow x^7 + \frac{1}{x^7}$
$= \left(x^4+\frac{1}{x^4}\right)\left(x^3+\frac{1}{x^3}\right) - \left(x+\frac{1}{x}\right)$
$= 47 \times 18 - 3 = 843$

SMART APPROACH:-
यदि $x \pm \frac{1}{x} = a$ (इकाई अंक) तब $x^5 \pm \frac{1}{x^5}$ और $x^7 \pm \frac{1}{x^7}$ का इकाई अंक भी a होगा।
दिए गए विकल्पों में, केवल 843 ऐसा विकल्प है जिसका इकाई अंक 3 है।

14. (b) $x^2 - 3x + 1 = 0$
$\Rightarrow x^2 + 1 = 3x$
$\Rightarrow x + \frac{1}{x} = 3 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 3^2 - 2 = 7$
अब, $x^2 + x + \left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{x^2}\right)$
$= x + \frac{1}{x} + x^2 + \frac{1}{x^2} = 3 + 7 = 10$

15. (b) $x + \frac{1}{x} = 5 \Rightarrow x^2 + 1 = 5x$
अब,
$\frac{3x}{2x^2+2-5x} = \frac{3x}{2(x^2+1)-5x}$
$= \frac{3x}{10x-5x} = \frac{3x}{5x} = \frac{3}{5}$

16. (b) $\frac{2p}{p^2-5p+1} = \frac{1}{10}$
$\Rightarrow \frac{2}{p-5+\frac{1}{p}} = \frac{1}{10} \Rightarrow 20 = p + \frac{1}{p} - 5$
$\Rightarrow 25 = p + \frac{1}{p}$

17. (c) $\frac{8r}{r^2-8r+1} = \frac{1}{14}$
$\Rightarrow 14 \times 8r = r^2 - 8r + 1$
$\Rightarrow 112r = r^2 - 8r + 1$
$\Rightarrow 112 = r - 8 + \frac{1}{r} \Rightarrow r + \frac{1}{r} = 120$

18. (c) दिया गया है, $x + \frac{2}{x} = 1$
$\frac{x^2 + 7x + 2}{x^2 + 13x + 2}$
अंश और हर में x से भाग देने पर,
$\frac{x + \frac{2}{x} + 7}{x + \frac{2}{x} + 13} = \frac{8}{14} = \frac{4}{7}$

वैकल्पिक विधिः

$x + \frac{2}{x} = 1$
तो, $x^2 + 2 = x$
$\therefore \frac{x^2+2+7x}{x^2+2+13x} = \frac{x+7x}{x+13x} = \frac{8}{14} = \frac{4}{7}$

19. (b) माना, $xy = k$

अब, $k^2 + \frac{1}{k^2} = 83$

$\therefore \left(k - \frac{1}{k}\right)^2 = k^2 + \frac{1}{k^2} - 2 = 83 - 2$
$= 81$

$\Rightarrow k - \frac{1}{k} = 9 \Rightarrow xy - \frac{1}{xy} = 9$

20. (b) दिया गया है, $x^4 + x^{-4} = 1154$

$\Rightarrow x^4 + \frac{1}{x^4} = 1154$

$\therefore x^2 + \frac{1}{x^2} = \sqrt{1154 + 2} = \sqrt{1156} = 34$

अब, $x + \frac{1}{x} = \sqrt{34 + 2} = \sqrt{36} = 6$

21. (b) $a^4 + \frac{1}{a^4} = 34$

$\Rightarrow a^2 + \frac{1}{a^2} = \sqrt{34 + 2} = 6$

$\therefore a^6 + \frac{1}{a^6} = 216 - 18 = 198$

22. (c) $x^4 + \frac{1}{x^4} = 322$

$\Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = \sqrt{322 + 2} = 18$

$\Rightarrow x - \frac{1}{x} = \sqrt{18 - 2} = 4$

$\therefore x^3 - \frac{1}{x^3} = 4^3 + 3 \times 4 = 64 + 12$
$= 76$

23. (b) दिया गया है,

$x^4 + \frac{1}{x^4} = 194$

$\Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = \sqrt{194 + 2} = 14$

$\Rightarrow x + \frac{1}{x} = \sqrt{14 + 2} = 4$

$x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3\left(x + \frac{1}{x}\right)$

$= 4^3 - 3 \times 4 = 64 - 12 = 52$

24. (d) $x = 7 + 4\sqrt{3}$

$\frac{1}{x} = 7 - 4\sqrt{3} \Rightarrow x + \frac{1}{x} = 14$

इसलिए, $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = \sqrt{14 + 2} = 4$

<u>वैकल्पिक विधि:</u>

$x = 7 + 4\sqrt{3}$

$\Rightarrow x = \left(2 + \sqrt{3}\right)^2$

$\Rightarrow \sqrt{x} = \left(2 + \sqrt{3}\right)$ ......(i)

$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{x}} = \left(2 - \sqrt{3}\right)$ ......(ii)

समीकरण (i) और (ii) को जोड़ने पर

$\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 4$

25. (c) $x + \frac{1}{x} = 7$

$x + \frac{1}{x} = a \Rightarrow x - \frac{1}{x} = \sqrt{a^2 - 4}$

$= \sqrt{7^2 - 4} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$

26. (a) $\left(w + \frac{1}{w}\right) = 6$

$w - \frac{1}{w} = \sqrt{6^2 - 4} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$

27. (c) $x + \frac{1}{x} = \sqrt{29}$,

यदि $x + \frac{1}{x} = k$
तो, $x - \frac{1}{x} = \sqrt{k^2 - 4}$

तो $x - \frac{1}{x} = \sqrt{29 - 4} = 5$

28. (a) $x^2 + 1 = 2x$

दोनों पक्षों को x से विभाजित करने पर

$\Rightarrow x + \frac{1}{x} = 2$

$\Rightarrow x - \frac{1}{x} = \sqrt{2^2 - 4} = 0$

<u>वैकल्पिक विधि:</u>

$x^2 + 1 = 2x$

$\Rightarrow x + \frac{1}{x} = 2$

$x = 1$ रखने पर

$\Rightarrow 1 + \frac{1}{1} = 2$ (संतुष्ट)

अब, $x - \frac{1}{x} = 1 - \frac{1}{1} = 0$

29. (d) $x^2 - 2x + 1 = 0$

$\Rightarrow x + \frac{1}{x} = 2$

$x - \frac{1}{x} = \sqrt{2^2 - 4} = 0$

$\Rightarrow x^3 - \frac{1}{x^3} = 0^3 + 3 \times 0 = 0$

<u>वैकल्पिक विधि:</u>

$x^2 - 2x + 1 = 0$

$\Rightarrow x + \frac{1}{x} = 2$

$x = 1$ समीकरण को संतुष्ट करता है।

$\therefore x^3 - \frac{1}{x^3} = 1^3 - 1^3 = 0$

30. (a) $0.4x + \frac{1}{x} = 5$

दोनों तरफ घन करने पर,

$(0.4x)^3 + \frac{1}{x^3} + 3 \times 0.4x \times \frac{1}{x} \left(0.4x + \frac{1}{x}\right) = 125$

$\Rightarrow 0.064x^3 + \frac{1}{x^3} = 125 - 3 \times 5 \times 0.4$
$= 125 - 6 = 119$

31. (c) $5a + \frac{4}{a} - 2 = 13$

$\Rightarrow 5a + \frac{4}{a} = 15$

यदि $ax + \frac{b}{x} = k$ तो, $a^2x^2 + \frac{b^2}{x^2}$
$= k^2 - 2ab$

$\Rightarrow 25a^2 + \frac{16}{a^2} = 225 - 2 \times 5 \times 4$
$= 225 - 40 = 185$

32. (b) $x^2 - 4x - 3 = 0 \Rightarrow x - \frac{3}{x} = 4$

$\therefore x^3 - \frac{27}{x^3} = \left(x - \frac{3}{x}\right)^3 + 3 \times 3\left(x - \frac{3}{x}\right)$
$= (4^3 + 3 \times 3 \times 4) = (64 + 36)$
$= 100$

अब, $\frac{\left(x^4 - \frac{27}{x^2}\right)}{x^2 + 4x - 3}$

x से भाग देने पर,

$= \frac{x^3 - \frac{27}{x^3}}{x - \frac{3}{x} + 4} = \frac{100}{8} = 12\frac{1}{2}$

33. (b) यदि $x + \frac{1}{x} = 2$

तो, $x = 1$

$\therefore x^{2723} + \frac{1}{x^{3356}}$
$= 1 + 1 = 2$

34. (a) $x + \frac{1}{x} = 2$

इस स्थिति में, $x = 1$

$\therefore x^{1823} + \frac{1}{x^{1929}} = 1 + 1 = 2$

35. (b) $x + \frac{1}{x} = 2$

इस स्थिति में, $x = 1$

$\therefore x^7 + \frac{1}{x^{117}} = (1)^7 + \frac{1}{(1)^{117}} = 1 + 1 = 2$

36. (d) $\sqrt{1 + x} = \sqrt{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}} = \sqrt{\frac{2 + \sqrt{3}}{2}}$

$= \sqrt{\frac{2 + \sqrt{3}}{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{4 + 2\sqrt{3}}{4}} = \frac{\sqrt{3} + 1}{2}$

$\sqrt{1 - x} = \frac{\sqrt{3} - 1}{2}$

अब,

$\frac{\sqrt{3} + 1}{2} + \frac{\sqrt{3} - 1}{2} = \frac{2\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$

37. (d) $\frac{3\sqrt{5}-5}{3\sqrt{5}+5} = a+b\sqrt{5}$

$\Rightarrow \frac{3\sqrt{5}-5}{3\sqrt{5}+5} \times \frac{3\sqrt{5}-5}{3\sqrt{5}-5} = a+b\sqrt{5}$

$\Rightarrow \frac{45+25-30\sqrt{5}}{45-25} = a+b\sqrt{5}$

$\Rightarrow \frac{70-30\sqrt{5}}{20} = a+b\sqrt{5}$

$\Rightarrow \frac{70}{20} - \frac{30\sqrt{5}}{20} = a+b\sqrt{5}$

$\Rightarrow \frac{7}{2} - \frac{3}{2}\sqrt{5} = a+b\sqrt{5}$

इसलिए, b = $-\frac{3}{2}$

38. (d) $\frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} = a+b\sqrt{10}$

$\Rightarrow \frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{5}+\sqrt{2}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} = a+b\sqrt{10}$

$\Rightarrow \frac{7+2\sqrt{10}}{3} = a+b\sqrt{10}$

$\Rightarrow \frac{7}{3} + \frac{2}{3}\sqrt{10} = a+b\sqrt{10}$

$\therefore a = \frac{7}{3}, b = \frac{2}{3}$

39. (b) $\frac{1}{5\sqrt{2}-7} = a\sqrt{2}+b$

$\Rightarrow \frac{1}{5\sqrt{2}-7} \times \frac{5\sqrt{2}+7}{5\sqrt{2}+7} = a\sqrt{2}+b$

$\Rightarrow \frac{5\sqrt{2}+7}{50-49} = a\sqrt{2}+b$

$\Rightarrow 5\sqrt{2}+7 = a\sqrt{2}+b$

तुलना करने पर हमें प्राप्त होता है,

a = 5 और b = 7

40. (d) $\frac{x^2+3x-10}{x^2-25} \times \frac{x^2+3x+2}{x^2-4} \times \frac{x(x+2)}{(x+1)^2+(x+1)}$

$= \frac{(x+5)(x-2)}{(x+5)(x-5)} \times \frac{(x+2)(x+1)}{(x+2)(x-2)} \times \frac{x(x+2)}{x^2+3x+2}$

$= \frac{(x+1)}{(x-5)} \times \frac{x(x+2)}{x^2+3x+2}$

$= \frac{(x+1)}{(x-5)} \times \frac{x(x+2)}{x^2+2x+x+2}$

$= \frac{(x+1)}{(x-5)} \times \frac{x(x+2)}{(x+2)(x+1)} = \frac{x}{(x-5)}$

वैकल्पिक विधि:

$\frac{x^2+3x-10}{x^2-25} \times \frac{x^2+3x+2}{x^2-4} \times \frac{x(x+2)}{(x+1)^2+(x+1)}$

माना x = 1

$\frac{1+3-10}{1-25} \times \frac{1+3+2}{1-4} \times \frac{1(1+2)}{(1+1)^2+(1+1)}$

$= \frac{-6}{-24} \times \frac{6}{-3} \times \frac{3}{6} = -\frac{1}{4}$

विकल्पों से, विकल्प (d)

$\frac{x}{x-5} = \frac{1}{1-5} = -\frac{1}{4}$

41. (a) $\frac{1-x^4}{1+x} \div \frac{1+x^2}{x} \times \frac{1}{x(x-1)}$

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

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

वैकल्पिक विधि:

x = 2 रखने पर,

$\frac{1-x^4}{1+x} \div \frac{1+x^2}{x} \times \frac{1}{x(x-1)}$

$= \frac{1-16}{1+2} \div \frac{1+4}{2} \times \frac{1}{x(x-1)}$

$= \frac{-15}{3} \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{2}$

= – 1

42. (c) $\left[(x-y)+\frac{y^2}{x+y}\right] \div \left[x^2+y^2+\frac{y^4}{x^2-y^2}\right] \times \frac{y^2}{x-y}$

$= \left[\frac{x^2-y^2+y^2}{x+y} \div \frac{x^4-y^4+y^4}{x^2-y^2}\right] \times \frac{y^2}{x-y}$

$= \left[\frac{x^2}{x+y} \times \frac{x^2-y^2}{x^4}\right] \times \frac{y^2}{x-y}$

$= \frac{x-y}{x^2} \times \frac{y^2}{x-y} = \frac{y^2}{x^2}$

43. (a) $P = \frac{x^4-8x}{2x^2+5x-3} \times \frac{2x-1}{x^2+2x+4} \times \frac{x^2-9}{x^2-2x}$

$= \frac{x(x-2)(x^2+4+2x)}{(2x-1)(x+3)} \times \frac{2x-1}{x^2+2x+4} \times \frac{(x-3)(x+3)}{x(x-2)}$

= x – 3

अब, $P^2 - 1 = (x-3)^2 - 1$

$= x^2 - 6x + 9 - 1 = x^2 - 6x + 8$

वैकल्पिक विधि:

$P = \frac{x^4-8x}{2x^2+5x-3} \times \frac{2x-1}{x^2+2x+4} \times \frac{x^2-9}{x^2-2x}$

x = 1 रखने पर,

$P = \frac{1-8}{2+5-3} \times \frac{2-1}{1+2+4} \times \frac{1-9}{1-2}$

$= \frac{-7}{4} \times \frac{1}{7} \times \frac{(-8)}{(-1)} = -2$

$\therefore P^2 - 1 = (-2)^2 - 1 = 3$

विकल्पों से,

$x^2 - 6x + 8 = 1 - 6 + 8 = 3$

44. (a) प्रश्नानुसार,

सर्वसमिका: $x^2 - y^2 = (x-y)(x+y)$

$\therefore \left(x+\frac{1}{x}\right)\left(x-\frac{1}{x}\right)\left(x^2+\frac{1}{x^2}\right)\left(x^4+\frac{1}{x^4}\right)$

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

$= \left(x^4-\frac{1}{x^4}\right)\left(x^4+\frac{1}{x^4}\right) = x^8 - \frac{1}{x^8}$

45. (d) $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$

दिया है कि $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

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

$\Rightarrow 2ab = 0 \Rightarrow a = 0$ या b = 0

तो (0, b) या (a, 0)

इसलिए, a और b का मान अनंत हो सकता है।

अत:, यह (a, b) की अनंत संख्या के लिए सत्य हो सकता है।

46. (d) प्रश्नानुसार,

सर्वसमिका: $(x+y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy$

$\Rightarrow (16)^2 = x^2 + y^2 + 2 \times 48$

$\Rightarrow 256 = x^2 + y^2 + 96$

$\Rightarrow 160 = x^2 + y^2$

वैकल्पिक विधि:

x = 12, y = 4 दिये गये सभी समीकरणों को संतुष्ट करता है।

$\therefore x^2 + y^2 = 12^2 + 4^2$

= 144 + 16 = 160

47. (c) प्रश्नानुसार,

सर्वसमिका: $(x+y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy$

$\Rightarrow (20)^2 = x^2 + y^2 + 2 \times 84$

$\Rightarrow 400 = x^2 + y^2 + 168$

$\Rightarrow 232 = x^2 + y^2$

48. (a) दिया गया है,

ab = 10 और $a^2 + b^2 = 29$

हम जानते हैं कि,

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

दिए गए मान को समीकरण (i) में रखने पर

$(a-b)^2 = 29 - 2 \times 10 \Rightarrow (a-b)^2 = 9$

वैकल्पिक विधि:

माना, a = 5 और b = 2

$\Rightarrow a^2 + b^2 = 29$

$\Rightarrow 5^2 + 2^2 = 29$

$\Rightarrow 25 + 4 = 29$ (संतुष्ट)

अब, $(a-b)^2 = (5-2)^2 = 3^2 = 9$

49. (b) a = 0.1 + $\sqrt{0.9}$

b = 0.1 – $\sqrt{0.9}$

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

$= \left(0.1+\sqrt{0.9}+0.1-\sqrt{0.9}\right)^2 - 2$

$[0.1^2 - 0.9]$

$= 0.2^2 - 2 \times (0.01 - 0.9)$

= 0.04 + 1.78 = 1.82

50. (a) $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

अब,

$(4x - 5y)^2 + (5x + 4y)^2 + (4x + 5y)(4x - 5y)$

$= 16x^2 + 25y^2 - 40xy + 25x^2 + 16y^2 + 40xy + 16x^2 - 25y^2$

$= 57x^2 + 16y^2$

वैकल्पिक विधि:

$(4x - 5y)^2 + (5x + 4y)^2 + (4x + 5y)(4x - 5y)$

$x = y = 1$ रखने पर,

$(4 - 5)^2 + (5 + 4)^2 + (4 + 5)(4 - 5)$

$= 1 + 81 + 9 \times (-1)$

$= 82 - 9 = 73$

विकल्पों से, विकल्प (a):– $57x^2 + 16y^2$

$= 57 + 16 = 73$

51. (c) $x = \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}$ और $y = \frac{1}{x}$

$x + y = \frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1} + \frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}+1}$

$= \frac{5+1+2\sqrt{5}+5+1-2\sqrt{5}}{5-1} = \frac{12}{4} = 3$

$\because (x + y)^2 = x^2 + y^2 + 2xy$

$\Rightarrow x^2 + y^2 = (x + y)^2 - 2xy$

$= 3^2 - 2 = 7$

52. (b) $x + y = \frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$

$= \frac{5+2\sqrt{6}+5-2\sqrt{6}}{-1} = -10$

अब,

$(x + y)^2 = (-10)^2 = 100$

53. (c) $x = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$ और $y = \frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}$

$x^2 + y^2 = \left(\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1}\right)^2$

$= \frac{4+2\sqrt{3}}{4-2\sqrt{3}} + \frac{4-2\sqrt{3}}{4+2\sqrt{3}}$

$= \frac{(4+2\sqrt{3})^2 + (4-2\sqrt{3})^2}{16-12}$

$= \frac{2(16+12)}{4} = \frac{56}{4} = 14$

54. (d) $a = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1}$

हर का परिमेयकरण करने पर

$a = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}-1} \times \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+1}$

$= \frac{4+2\sqrt{3}}{2} = 2 + \sqrt{3}$

$b = 2 - \sqrt{3} = \frac{1}{a}$

$a + \frac{1}{a} = 2 + \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3} = 4$

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

$\therefore a^2 + b^2 - 4 = a^2 + \frac{1}{a^2} - 4$

$= 14 - 4 = 10$

55. (a) $a = \frac{3+\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}} \Rightarrow a = \frac{7+3\sqrt{5}}{2}$

और $b = \frac{3-\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}$

$\Rightarrow b = \frac{7-3\sqrt{5}}{2}$

$a + b = 7$

$\Rightarrow ab = \frac{7+3\sqrt{5}}{2} \times \frac{7-3\sqrt{5}}{2} = 1$

$\because (a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$

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

$= 49 - 2 = 47$

$\therefore a^2 + b^2 - ab = 47 - 1 = 46$

56. (b) $2(x^2 + y^2)^2 - 3xy(x^2 + y^2) - 2x^2y^2$

$= 2(x^4 + y^4 + 2x^2y^2) - 3x^3y - 3xy^3 - 2x^2y^2$

$= 2x^4 + 2y^4 + 4x^2y^2 - 3x^3y - 3xy^3 - 2x^2y^2$

$= 2x^4 + 2y^4 + 2x^2y^2 - 3x^3y - 3xy^3$ ... (i)

अब सभी विकल्पों में हिट एंड ट्रायल पद्धति लागू करने पर हमने पाया कि केवल विकल्प (b) संतुष्ट होता है।

$(2x^2 + 2y^2 + xy)(x^2 + y^2 - 2xy)$

$= 2x^4 + 2x^2y^2 - 4x^3y + 2x^2y^2 + 2y^4 - 4xy^3 + x^3y + xy^3 - 2x^2y^2$

$= 2x^4 + 2y^4 + 2x^2y^2 - 3x^3y - 3xy^3$ ... (ii)

समीकरण (i) और (ii) समान हैं इसलिए विकल्प (b) सही उत्तर है।

वैकल्पिक विधि:

$x = 1, y = -1$ रखने पर,

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

$= 2 \times 4 + 3 \times 2 - 2 = 12$

विकल्प (b) से, $(2 + 2 - 1)(1 + 1 + 2)$

$= 12$ (संतुष्ट)

57. (d) $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$

प्रश्नानुसार,

$(a + 1)(1 - a)(1 - a + a^2)(1 + a + a^2)(1 + a^6)$

$= (1 - a^2)(1 + a^4 + 2a^2 - a^2)(1 + a^6)$

$= (1 - a^2)(1 + a^4 + a^2)(1 + a^6)$

$= (1 - a^6)(1 + a^6)$

$= 1 - a^{12}$

58. (a) $(1 + x)(1 - x)(1 + x^2)(1 + x^4)(1 + x^8)$

$= (1 - x^2)(1 + x^2)(1 + x^4)(1 + x^8)$

$= (1 - x^4)(1 + x^4)(1 + x^8)$

$= (1 - x^8)(1 + x^8)$

$= (1 - x^{16})$

59. (b) सर्वसमिका: $x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$

प्रश्नानुसार,

$(x - y)(x + y)(x^2 + y^2)(x^4 + y^4)$

$= (x^2 - y^2)(x^2 + y^2)(x^4 + y^4)$

$= (x^4 - y^4)(x^4 + y^4)$

$= (x^8 - y^8)$

60. (a) प्रश्नानुसार,

सर्वसमिका: $(a - b)^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a - b)$

$\Rightarrow (1)^3 = 61 - 3ab(1)$

$\Rightarrow 60 = 3ab \Rightarrow ab = 20$

वैकल्पिक विधि:

माना, $a = 5, b = 4$ दिये गये समीकरण को संतुष्ट करता है

$a^3 - b^3 = 61$

$\Rightarrow 5^3 - 4^3 = 61 \Rightarrow 125 - 64 = 61$

$\Rightarrow 61 = 61$ (सत्य)

$\therefore ab = 5 \times 4 = 20$

61. (b) $8m^3 - n^3$

$= (2m)^3 - n^3 = (2m - n)(4m^2 + n^2 + 2mn)$

वैकल्पिक विधि:-

$m = n = 1$ रखने पर,

$8m^3 - n^3 = 8 - 1 = 7$

विकल्पों से, विकल्प (b):-

$(2m - n)(4m^2 + 2mn + n^2)$

$= (2 - 1)(4 + 2 + 1)$

$= 7$

62. (b) हम जानते हैं कि,

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

प्रश्नानुसार,

$8x^3 + 27y^3 + 36x^2y + 54xy^2$

$= (2x)^3 + (3y)^3 + 3 \times 2x \times 3y(2x + 3y) = (2x + 3y)^3$

63. (c) $2x + y - 3 = 0 \Rightarrow 2x + y = 3$

अब,

$(2x + y)^3 = 8x^3 + y^3 + 6xy(2x + y)$

$\Rightarrow 3^3 = 8x^3 + y^3 + 6xy \times 3$

$\Rightarrow 27 = 8x^3 + y^3 + 18xy$

$\Rightarrow 8x^3 + y^3 + 18xy - 27 = 0$

वैकल्पिक विधि:

$x = y = 1$ रखने पर

$2x + y - 3 = 0$ संतुष्ट करता है।

$\therefore 8x^3 + 18xy + y^3 - 27$

$= 8 + 18 + 1 - 27$

$= 0$

64. (d) $(x - y)^3 = x^3 - y^3 - 3xy(x - y)$

$\Rightarrow 1 = x^3 - y^3 - 3xy \times 1$

$\Rightarrow x^3 - y^3 - 3xy = 1$

वैकल्पिक विधि:

$x - y = 1$

$x = 1, y = 0$ रखने पर $x - y = 1$ संतुष्ट करता है।

$\therefore x^3 - y^3 - 3xy = 1$

65. (c) $\frac{a}{b}+\frac{b}{a}=1$

$\Rightarrow \frac{a^2+b^2}{ab}=1 \Rightarrow a^2+b^2-ab=0$

अब, $a^3+b^3=(a+b)(a^2+b^2-ab)$

$=(a+b)\times 0=0$

66. (c) $a=\frac{b^2}{(b-a)}$

$\Rightarrow a(b-a)=b^2$

$\Rightarrow a^2+b^2-ab=0$

अब,

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

$=(a+b)(a^2+b^2-a^2-b^2)=0$

67. (b) $(64x^6-y^6)=[(4x^2)^3-(y^2)^3]$

$=(4x^2-y^2)(16x^4+y^4+4x^2y^2)-4x^2y^2+4x^2y^2$

$=(4x^2-y^2)(16x^4+y^4+4x^2y^2+4x^2y^2)-4x^2y^2$

$=(4x^2-y^2)(4x^2+y^2)^2-4x^2y^2$

$=(2x-y)(2x+y)[(4x^2+y^2)^2-(2xy)^2]$

$=(2x-y)(2x+y)[(4x^2+y^2-2xy)(4x^2+y^2+2xy)]$

अब,

$(64x^6-y^6)=(2x-y)(2x+y)(4x^2+y^2-2xy)(4x^2+y^2+2xy)$

वैकल्पिक विधि:

$x=1, y=-1$ रखने पर,

$\Rightarrow 64-1=63$

विकल्प (b) से, $3\times(4-2+1)(4+2+1)=63$ (संतुष्ट)

68. (d) $a^3+b^3=(a+b)(a^2+b^2-ab)$

$\left(x^{\frac{2}{3}}-x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{1}{3}}+y^{\frac{2}{3}}\right)\left(x^{\frac{1}{3}}+y^{\frac{1}{3}}\right)$

$=x^{\frac{1}{3}\times 3}+y^{\frac{1}{3}\times 3}=x+y$

69. (d) $a+b=8, a^2+b^2=12$

$\because a^2+b^2+2ab=(a+b)^2$

$\Rightarrow 12+2ab=64$

$\Rightarrow ab=26$

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

$=8(12-26)=8\times(-14)=-112$

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

$\Rightarrow a^2+b^2=10^2-2ab \Rightarrow 68=100-2ab$

$\Rightarrow ab=16$

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

$=10^3-3\times 16(10)=1000-480=520$

वैकल्पिक विधि:

a	+	b	=	10,	a^2	+	b^2	= 68
↓		↓			↓		↓	
8		2			64	+	4	= 68 (संतुष्ट)

$a^3+b^3=(8)^3+(2)^3=512+8=520$

71. (b) $(a+b)^2=a^2+b^2+2ab$

$\Rightarrow (a+b)^2=82+2\times 9$

$\Rightarrow (a+b)^2=100 \Rightarrow (a+b)=10$

अब, $(a+b)^3=a^3+b^3+3ab(a+b)$

$\Rightarrow 10^3=a^3+b^3+3\times 9\times 10$

$\Rightarrow 1000=a^3+b^3+270$

$\Rightarrow a^3+b^3=1000-270=730$

वैकल्पिक विधि:

					,			
a^2	+	b^2	=	82	,	ab	=	9
↓		↓				↓		↓
9^2	+	1^2	=	82		9×1	=	9 (संतुष्ट)

अब,

$a^3+b^3=9^3+1^3$

$=729+1=730$

72. (a) $a^3-b^3=625, a^2-b^2=25$ और $a+b=5$

हम जानते हैं कि,

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

$\Rightarrow 5\times(a-b)=25 \Rightarrow (a-b)=5$

हम जानते हैं कि,

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

$\Rightarrow (a-b)(a^2+ab+b^2)=625$

$\Rightarrow a^2+ab+b^2=\frac{625}{5}=125$

73. (d) $\frac{c}{d}+\frac{d}{c}=1 \Rightarrow c^2+d^2=cd$

$\therefore \frac{c^3-d^3}{dc^2-cd^2}=\frac{(c-d)(c^2+d^2+cd)}{cd(c-d)}$

$=\frac{cd+cd}{cd}=2$

74. (d) सर्वसमिका: $a^3+b^3=(a+b)(a^2+b^2-ab)$

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

प्रश्नानुसार,

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

$=(a^3+b^3)(a^3-b^3)=a^6-b^6$

75. (b) $x^2+y^2-4x+8y+20=0$

$\Rightarrow (x^2-4x+4)+(y^2+8y+16)=0$

$\Rightarrow (x-2)^2+(y+4)^2=0$

$\Rightarrow x=2, y=-4$

$\therefore x^2+y^2=4+16=20$

76. (c) प्रश्नानुसार,

$a^2+9b^2+c^2-6ab+6bc-2ac$

$=a^2+(-3b)^2+(-c)^2+2\times a\times(-3b)+2\times(-3b)\times(-c)+2a(-c)$

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

77. (b) $(12.95\times 12.95+12.95\times x+0.03\times 0.03)=(12.95+0.03)^2$

$\Rightarrow x=2\times 0.03=0.06$

78. (d) $(a-b)^2=a^2+b^2-2ab$

प्रश्नानुसार,

$(10.24\times 10.24)-(10.24\times A)+(0.24\times 0.24)$

$=(10.24)^2+(0.24)^2-2(10.24\times 0.24)$

$\Rightarrow A=2\times 0.24=0.48$

79. (b) $a^2+b^2+c^2+3=2(a+b+c)$

$\Rightarrow (a^2-2a+1)+(b^2-2b+1)+(c^2-2c+1)=0$

$\Rightarrow (a-1)^2+(b-1)^2+(c-1)^2=0$

इसलिए, $a=1, b=1$ और $c=1$

अब, $a+b+c=1+1+1=3$

वैकल्पिक विधि:

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

$a=b=c=1$ रखने पर,

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

$\Rightarrow 6=6$

$\therefore a+b+c=1+1+1=3$

80. (c) प्रश्नानुसार,

$(8a+5b+9c)^2=64a^2+25b^2+81c^2+2\times 8a\times 5b+2\times 5b\times 9c+2\times 9c\times 8a$

$=64a^2+25b^2+81c^2+80ab+90bc+144ac$

81. (c) प्रश्नानुसार,

$(5a+6b+8c)^2=25a^2+36b^2+64c^2+2\times 5a\times 6b+2\times 6b\times 8c+2\times 8c\times 5a$

$=25a^2+36b^2+64c^2+60ab+96bc+80ac$

82. (a) $x=b+c, y=c-a, z=a-b,$

$x^2+y^2+z^2-2xy-2xz+2yz$

$=(y+z-x)^2=(c-a+a-b-b-c)^2$

$=(-2b)^2=4b^2$

83. (b) यदि $a=x+y, b=x-y, c=2x-1$

$a^2+b^2+c^2-2ab+2ac-2bc$

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

$=(x+y-x+y+2x-1)^2$

$=(2x+2y-1)^2$

वैकल्पिक विधि:

$x=y=1$ रखने पर

$\Rightarrow a=2, b=0, c=1$

$\therefore a^2+b^2+c^2-2ab+2ac-2bc$

$=2^2+1^2+2\times 2\times 1$

$=4+1+4=9$

विकल्पों से, विकल्प (b)

$(2x+2y-1)^2=(2+2-1)^2=9$

84. (d) माना, $3a=4b=6c=k$

$\frac{3a}{12}=\frac{4b}{12}=\frac{6c}{12}=k$

$\Rightarrow a=4k, b=3k, c=2k$

प्रश्नानुसार,

$4k+3k+2k=27\sqrt{29}$

$\Rightarrow k=3\sqrt{29}$

$\Rightarrow a = 12\sqrt{29}, b = 9\sqrt{29}, c = 6\sqrt{29}$

$\therefore \sqrt{a^2+b^2+c^2}$

$= \sqrt{(12\sqrt{29})^2+(9\sqrt{29})^2+(6\sqrt{29})^2}$

$= \sqrt{29\times(144+81+36)}$

$= \sqrt{29\times9\times29} = 87$

85. (b) दिया गया है, a = 2b = 3c

a, b और c के बीच का अनुपात

$= 6x : 3x : 2x$

और a + b + c = 121

$\Rightarrow 6x + 3x + 2x = 121$

$\Rightarrow 11x = 121 \Rightarrow x = 11$

अब, a = 66, b = 33, c = 22

$\therefore \sqrt{a^2+b^2+c^2}$

$= \sqrt{66^2+33^2+22^2}$

$= 11\sqrt{6^2+3^2+2^2} = 11 \times 7 = 77$

86. (d) $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c} = 1$

$\Rightarrow \frac{bc+ac+ab}{abc} = 1$

$\Rightarrow ab + bc + ca = abc$

$\because (a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$

$\Rightarrow 3^2 = 6 + 2abc \Rightarrow 2abc = 3$

$\Rightarrow abc = \frac{3}{2}$

87. (b) प्रश्नानुसार,

सर्वसमिका: $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$

$\Rightarrow (9)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(23)$

$\Rightarrow 81 = a^2 + b^2 + c^2 + 46$

$\Rightarrow 35 = a^2 + b^2 + c^2$

88. (c) यदि a + b + c = 0 तब, $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

$\therefore (a - b)^3 + (b - c)^3 + (c - a)^3 = 3(a - b)(b - c)(c - a)$

89. (c) यदि a + b + c = 0 तब

$a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

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

$= 3[(a - b)(b - 2c)(-a + 2c)]$

90. (a) यदि a + b + c = 0 तो $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

यहाँ, $a = (x - y), b = (y - z), c = (z - x)$

$\Rightarrow (x - y) + (y - z) + (z - x) = 0,$

$\therefore (x - y)^3 + (y - z)^3 + (z - x)^3$

$= 3(x - y)(y - z)(z - x)$

91. (b) $\frac{(4x^2-9y^2)^3+(9y^2-49z^2)^3+(49z^2-4x^2)^3}{(2x-3y)^3+(3y-7z)^3+(7z-2x)^3}$

यदि a + b + c = 0 है तो $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

$\Rightarrow \frac{3(4x^2-9y^2)(9y^2-49z^2)(49z^2-4x^2)}{3(2x-3y)(3y-7z)(7z-2x)}$

$= \frac{3(2x-3y)(2x+3y)(3y-7z)(3y+7z)(7z-2x)(7z+2x)}{3(2x-3y)(3y-7z)(7z-2x)}$

$= (2x + 3y)(3y + 7z)(7z + 2x)$

92. (b) $\frac{z(x^3-y^3)}{x^2+xy+y^2}+\frac{x(y^3-z^3)}{y^2+yz+z^2}+\frac{y(z^3-x^3)}{z^2+zx+x^2}$

$= \frac{z(x-y)(x^2+xy+y^2)}{x^2+xy+y^2} + \frac{x(y-z)(y^2+yz+z^2)}{y^2+yz+z^2} + \frac{y(z-x)(z^2+zx+x^2)}{z^2+zx+x^2}$

$= z(x - y) + x(y - z) + y(z - x)$

$= zx - zy + xy - xz + yz - xy = 0$

वैकल्पिक विधि:

z = 0 रखने पर,

$\frac{xy^3}{y^2} - \frac{x^3y}{x^2} = xy - xy = 0$

93. (c) a = 17, b = 15 और c = – 32

a + b + c = 17 + 15 – 32 = 0

तो,

$a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = 0$

94. (a) $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$

$= (x + y + z)[(x + y + z)^2 - 3(xy + yz + zx)]$

$= 16 \times (16^2 - 3 \times 78)$

$= 16 \times (256 - 234)$

$= 16 \times 22 = 352$

95. (b) चूंकि, $\alpha + \beta + \gamma = 0$

इसलिए, $\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3 = 3\alpha\beta\gamma$

$\Rightarrow \frac{\alpha^2}{\beta\gamma}+\frac{\beta^2}{\gamma\alpha}+\frac{\gamma^2}{\alpha\beta} = \frac{\alpha^3+\beta^3+\gamma^3}{\alpha\beta\gamma}$

$= \frac{3\alpha\beta\gamma}{\alpha\beta\gamma} = 3$

वैकल्पिक विधि:

दिया गया है, $\alpha + \beta + \gamma = 0$

माना, $\alpha = -2, \beta = \gamma = 1$

–2 + 1 + 1 = 0 (संतुष्ट)

अब, $\frac{\alpha^2}{\beta\gamma}+\frac{\beta^2}{\gamma\alpha}+\frac{\gamma^2}{\alpha\beta}$

$= \frac{(-2)^2}{1}+\frac{1^2}{-2}+\frac{1^2}{-2} = 3$

96. (c) दिया है, $x + y + z = 5$ और $xy + yz + zx = 8$

$x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = (x + y + z)[(x + y + z)^2 - 3(xy + yz + zx)]$

$= 5[(5)^2 - 24] = 5$

97. (a) यदि a + b + c = 0

तो $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

$4a + 3b = 2c \Rightarrow 4a + 3b - 2c = 0$

$\therefore (4a)^3 + (3b)^3 + (-2c)^3 = 3 \times 4a \times 3b \times (-2c) = -72abc$

98. (b) यदि $x + y + z = 0$

तो $x^3 + y^3 + z^3 = 3xyz$

$\therefore \frac{x^2}{yz}+\frac{y^2}{zx}+\frac{z^2}{xy} = \frac{x^3+y^3+z^3}{xyz}$

$= \frac{3xyz}{xyz} = 3$

99. (d) $x = a(b - c), y = b(c - a)$ और

$z = c(a - b), \Rightarrow \frac{x}{a} = (b-c), \frac{y}{b} = (c - a)$

$\frac{z}{c} = (a - b)$

$\because \frac{x}{a}+\frac{y}{b}+\frac{z}{c} = 0$

$\therefore \left(\frac{x}{a}\right)^3+\left(\frac{y}{b}\right)^3+\left(\frac{z}{c}\right)^3 = \frac{3xyz}{abc}$

100. (d) दिया गया है, $x = -1$

प्रश्नानुसार,

$x^2 - 5 = (-1)^2 - 5 = 1 - 5 = -4$

101. (c) प्रश्नानुसार,

$x^{\frac{1}{2}} \times y^{-1} \times z^{\frac{2}{3}} = 9^{\frac{1}{2}} \times \frac{1}{3} \times 8^{\frac{2}{3}}$

$= 3 \times \frac{1}{3} \times 4 = 4$

102. (c) $a^4 + b^4 = 17$ और a + b = 1

a = 2 तथा b = – 1 रखने पर,

a और b का मान दिए गए समीकरणों को संतुष्ट करता है अब,

$a^2b^2 - 2ab$

$= 2^2 \times (-1)^2 - 2 \times 2 \times (-1)$

$= 4 \times 1 + 4 = 4 + 4 = 8$

103. (a) दिया गया है,

$\frac{x}{a}+\frac{y}{b}+\frac{z}{c} = \sqrt{3}$ &

$\frac{a}{x}+\frac{b}{y}+\frac{c}{z} = 0$

a = b = c = 1 रखने पर

$x + y + z = \sqrt{3}$ ..... (i)

$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z} = 0$

$\Rightarrow xy + yz + zx = 0$

तो, $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2} = x^2 + y^2 + z^2$

इसलिए,

$(x + y + z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2(xy + yz + zx)$

$\Rightarrow (\sqrt{3})^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2 \times 0$

$\Rightarrow x^2 + y^2 + z^2 = 3$

104. (d) माना,

$x = y = z = 2$

अतः,

$x^2 = y + 2$

↓ ↓ ↓

$(2)^2 = 2 + 2$

$\Rightarrow 4 = 4$ (संतुष्ट)

अब,

$\frac{1}{x+1}+\frac{1}{y+1}+\frac{1}{z+1}$

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

$=\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}=1$

105. (b) a = $\frac{x}{2x+y+z}=\frac{y}{x+2y+z}$

$=\frac{z}{x+y+2z}$

माना, $x = y = z = 1$

a = $\frac{1}{4}=\frac{1}{4}=\frac{1}{4}$

अतः a का मान $\frac{1}{4}$ है।

106. (b) माना, $x = 2, y = -1, z = \frac{1}{2}$

(I) $x+\frac{1}{y}=1$

$\Rightarrow 2+\frac{1}{(-1)}=1 \Rightarrow 2-1=1 \Rightarrow 1=1$

(संतुष्ट),

(II) $y+\frac{1}{z}=1, \Rightarrow (-1)+\frac{1}{1/2}=1$

$\Rightarrow -1+2=1 \Rightarrow 1=1$ (संतुष्ट)

अतः, $z+\frac{1}{x}=\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

107. (b) $x = -1$,

$y = \frac{1}{2}, z = 2$ रखने पर, समीकरण संतुष्ट करता है।

इसलिए $xyz = -1$

108. (d) दिया गया है कि a + b + c = 0

a = 1, b = 1 और c = – 2 मान रखने पर संतुष्ट करता है।

$\therefore \frac{(b+c)^2}{bc}+\frac{(c+a)^2}{ca}+\frac{(a+b)^2}{ab}$

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

$=-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}+4=3$

109. (d) a + b + c = 0

माना a = 1 और b = 1

तो c = –2

अब,

$\frac{(a^2+b^2+c^2)^2}{a^2b^2+b^2c^2+c^2a^2}$

$=\frac{(1^2+1^2+(-2)^2)^2}{1^2\times1^2+1^2\times(-2)^2+(-2)^2\times1^2}$

$=\frac{(1+1+4)^2}{1+4+4}=\frac{6^2}{9}=\frac{36}{9}=4$

110. (a) दिया गया है, a + b + c = 0

a = 1, b = –1, c = 0 रखने पर संतुष्ट करता है।

$\therefore \frac{a^2+b^2+c^2}{a^2-bc}=\frac{1^2+(-1)^2+0}{1^2-0}=2$

111. (b) दिया गया है,

a = – 5 और b = 5

$a^2 - b^2 = (-5)^2 - 5^2 = 25 - 25 = 0$

112. (b) $16x^4 + 25y^2 - 40x^2y$

$= (4x^2 - 5y)^2$

$x = 5, y = 2$ रखने पर

$\Rightarrow (4 \times 5^2 - 5 \times 2)^2 = 8100$

113. (a) $\sqrt{x^2-2xy+y^2}$

$=\sqrt{(x-y)^2}=x-y=25-13=12$

114. (b) दिया गया है, $x = 12$ और $y = 7$

$\therefore \left(\frac{x^2+y^2-xy}{x^3+y^3}\right)$

$=\left(\frac{x^2+y^2-xy}{(x+y)(x^2+y^2-xy)}\right)$

$=\left(\frac{1}{(x+y)}\right)=\left(\frac{1}{(12+7)}\right)=\frac{1}{19}$

115. (b) दिया गया है,

$x = 2$ और $y = 5$,

$\therefore 5xy - y^2 = 50 - 25 = 25$

116. (a) दिया गया है,

$x = 5$ और $y = 2$

$\therefore 4x^4 + 9y^2 - 12x^2y = (2x^2 - 3y)^2$

$= (50 - 6)^2 = 1936$

117. (b) दिया गया है, y = 26

$y\sqrt{y^3-y^2}=y\sqrt{y^2(y-1)}$

$=y^2\sqrt{(y-1)}$

$=26^2(\sqrt{26-1})=676\times5=3380$

118. (d) $\frac{x}{2}+\frac{2}{y}=1$ ....(i)

और $\frac{y}{2}+\frac{2}{z}=1$ ....(ii)

समीकरण (i) और (ii) से, हम पाते है

$x = 1, y = 4$ और $z = -2$

$\therefore \frac{z}{2}+\frac{2}{x}=\frac{-2}{2}+\frac{2}{1}=1$

119. (d) $\sqrt{x}=8$

दोनों पक्षों का वर्ग करने पर,

$x = 64$

दोनो पक्षों का पुनः वर्ग करने पर,

$x^2 = 4096$

$x^2 + y = 4112$

$\Rightarrow 4096 + y = 4112 \Rightarrow y = 16$

$\Rightarrow \sqrt{y}=4$

120. (a) $2x - 3y = 7$ ...(i)

$\frac{x}{x+y}=\frac{5}{6} \Rightarrow 6x = 5x + 5y$

$\Rightarrow x = 5y$ ...(ii)

समीकरण (i) और (ii) से

$2 \times 5y - 3y = 7 \Rightarrow 10y - 3y = 7$

$\Rightarrow y = 1$ और $x = 5$

अब, $x - y = 5 - 1 = 4$

121. (b) $\frac{(15x-9)}{x}+\frac{(15y-9)}{y}+\frac{(15z-9)}{z}=0$

$\Rightarrow \frac{(15x-9)yz+(15y-9)xz+(15z-9)xy}{xyz}=0$

$\Rightarrow 15xyz - 9yz + 15xyz - 9xz + 15xyz - 9xy = 0$

$\Rightarrow 45xyz - 9(xy + yz + zx) = 0$

$\Rightarrow 45xyz = 9(xy + yz + zx)$

$\Rightarrow \frac{(xy+yz+zx)}{xyz}=5$

फिर $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}$

$=\frac{(xy+yz+zx)}{xyz}=5$

वैकल्पिक विधिः

$\frac{(15x-9)}{x}+\frac{(15y-9)}{y}+\frac{(15z-9)}{z}=0$

$\Rightarrow 15-\frac{9}{x}+15-\frac{9}{y}+15-\frac{9}{z}=0$

$\Rightarrow 45=9\left(\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}\right)$

तब, $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}=5$

122. (a) विकल्प (a) में: $b+\frac{4}{y}$ को $b + 4y^{-1}$ के रूप में लिखा जा सकता है।

जैसा कि हम देखते हैं कि y की घात पूर्ण संख्या नहीं है क्योंकि यह ऋणात्मक है अर्थात –1

$\therefore b+\frac{4}{y}$ बहुपदीय नहीं हैं।

123. (a) $ax^2 + bx + c$ का न्यूनतम मान

$=\frac{4ac-b^2}{4a}$

$3x^2 + 8x + 14$ का न्यूनतम मान

$=\frac{4\times3\times14-8^2}{4\times3}=\frac{168-64}{12}=\frac{104}{12}$

$=\frac{26}{3}=8\frac{2}{3}$

124. (d) प्रश्नानुसार,

$(a + 2b - c)(b - c) + (a - c)2b + b^2$

$= ab + 2b^2 - bc - ac - 2bc + c^2 + 2ab - 2bc + b^2$

$= 3b^2 + c^2 + 3ab - 5bc - ac$

125. (b) $2x + ky = 11$, $5x - 7y = 5$
"कोई हल नहीं" के लिए,
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \Rightarrow \frac{2}{5} = \frac{k}{-7} \Rightarrow 5k = -14$
$\Rightarrow k = \frac{-14}{5}$

126. (a) $2x - (a - 4)y = 2b + 1$, $4x - (a - 1)y = 5b - 1$
यदि समीकरण के अनंत हल है तो हम जानते हैं
$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$
$\Rightarrow \frac{2}{4} = \frac{a-4}{a-1} = \frac{2b+1}{5b-1}$
$\Rightarrow 10b - 2 = 8b + 4$
$\Rightarrow 2b = 6$
$\Rightarrow b = 3, a = 7$

127. (a) एक द्विघात समीकरण का कोई हल नहीं है, यदि विभेदक (D) < 0
$D<0 \Rightarrow k^2 - 4k < 0 \Rightarrow k(k - 4) < 0$
$k > 0$ और $k - 4 < 0 \Rightarrow 0 < k < 4$

128. (d) $(x + 3)^3 = x^3 + 3^3 + 9x(x + 3)$
$= x^3 + 27 + 9x^2 + 27x$
x का गुणांक = 27

129. (a) $x^2 - 7x + 12 = 0$
$\Rightarrow x^2 - 4x - 3x + 12 = 0$
$\Rightarrow x(x - 4) -3(x - 4)$
$\Rightarrow (x - 4)(x - 3)$
$\Rightarrow x = 4$ या $x = 3$

130. (c) $\frac{6}{x} - \frac{2}{x-1} - \frac{1}{x-2} = 0$
$\Rightarrow \frac{6(x-1)(x-2) - 2x(x-2) - x(x-1)}{x(x-1)(x-2)} = 0$
$\Rightarrow \frac{6x^2 - 18x + 12 - 2x^2 + 4x - x^2 + x}{x(x-1)(x-2)} = 0$
$\Rightarrow \frac{3x^2 - 13x + 12}{x(x-1)(x-2)} = 0$
$\Rightarrow 3x^2 - 13x + 12 = 0$
$\Rightarrow 3x^2 - 9x - 4x + 12 = 0$
$\Rightarrow (x - 3)(3x - 4) = 0 \Rightarrow x = 3, \frac{4}{3}$

131. (c) जब द्विघात समीकरण के दो मूल दिए गए हों। तब, इसे इस प्रकार लिखा जा सकता है:
$\left(x - \frac{2}{3}\right)\left(x + \frac{1}{2}\right) = 0$
$\Rightarrow (3x - 2)(2x + 1) = 0$

132. (d) समीकरण = $ax^2 - bx + c$
मूलों का योग (b) = m + n
मूलों का गुणनफल (c) = mn
अत: अभीष्ट समीकरण
$= x^2 - (m + n)x + mn = 0$

133. (c) जब वास्तविक मूल नहीं है, $b^2 - 4ac < 0$
$\Rightarrow (-4a)^2 - 4 \times 1 \times (b + 1) < 0$
$\Rightarrow 16a^2 - 4(b + 1) < 0$
दोनों तरफ 4 से विभाजित करने पर,
$\Rightarrow (b + 1) > 4a^2$
$\Rightarrow b > 4a^2 - 1$
$\Rightarrow b > (2a + 1)(2a - 1)$

134. (c) $D = b^2 - 4ac$
$= (-18)^2 - 4 \times 7 \times (-11)$
$= 324 + 308 = 632$

135. (b) $\alpha + \beta = \frac{11}{2}$, $\alpha\beta = \frac{15}{2}$
वह समीकरण जिसके मूल दिए गए मूलों से दोगुने हैं
$x^2 - 11x + 30 = 0$

136. (d) $\alpha + \beta = 11$, $\alpha\beta = 24$
$(\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + \beta^2 + 2\alpha\beta$
$\Rightarrow (11)^2 = \alpha^2 + \beta^2 + 2 \times 24$
$\Rightarrow \alpha^2 + \beta^2 = 121 - 48 = 73$

137. (a) $\alpha = 9$, $\beta = 11$
$\alpha + \beta = 9 + 11 = 20$, $\alpha\beta = 9 \times 11 = 99$
समीकरण : $x^2 - 20x + 99 = 0$

138. (c) $\alpha = 1 + \sqrt{3}$ और $\beta = 1 - \sqrt{3}$
द्विघात समीकरण, $x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta$
$\Rightarrow x^2 - \left(1 + \sqrt{3} + 1 - \sqrt{3}\right)x + \left(1 + \sqrt{3}\right)$
$\left(1 - \sqrt{3}\right) = 0$
$\Rightarrow x^2 - 2x - 2 = 0$

139. (d) $2x^2 + 4x - 1 = 0$
मूलों का योग = $\frac{-b}{a} = \frac{-4}{2} = -2$
मूलों का गुणनफल = $\frac{c}{a} = \frac{-1}{2}$
द्विघात समीकरण का मानक रूप
$\Rightarrow x^2$ – (मूलों का योग)x + (मूलों का गुणनफल) = 0
$\Rightarrow x^2 - (-2 + \frac{-1}{2})x + (-2 \times \frac{-1}{2}) = 0$
$\Rightarrow x^2 - \left(\frac{-5}{2}\right)x + 1 = 0 \Rightarrow 2x^2 + 5x + 2 = 0$

140. (c) हम जानते हैं, $ax^2 + bx + c = 0$
मूलों का योग = $\frac{-b}{a}$ और
मूलों का गुणनफल = $\frac{c}{a}$
अब, $x^2 - 5x + 3 = 0$
$\alpha + \beta = 5$ और $\alpha\beta = 3$
इसलिए $\alpha^2 + \beta^2 = 25 - 6 = 19$
$\alpha^2\beta^2 = 9$
एक समीकरण जिसमें मूलों का योगफल 19 है और गुणनफल 9 है:
x^2 – (मूलों का योगफल)x + मूलों का गुणनफल = 0
$\Rightarrow x^2 - 19x + 9 = 0$

141. (b) $x^2 + x - 2 = 0$, a और b मूल हैं।
मूलों का योग = $\frac{-b}{a}$
और मूलों का गुणनफल = $\frac{c}{a}$
इसलिए, $a + b = -1$ और $ab = -2$
अब, $\alpha = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{a+b}{ab} = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}$
और $\beta = ab = -2$
$(\alpha + \beta) = \frac{1}{2} + (-2) = \frac{-3}{2}$
और $(\alpha\beta) = -1$
तब नया द्विघात समीकरण = $x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta = 0$; α और β मूल है
$\Rightarrow x^2 - \left(\frac{-3}{2}\right)x - 1 = 0$
$\Rightarrow 2x^2 + 3x - 2 = 0$

142. (c) $x^2 + 4x - 21 = 0$
$\Rightarrow x^2 + 7x - 3x - 21 = 0$
$\Rightarrow (x + 7)(x - 3) = 0 \Rightarrow x = -7$ या 3
अब, p = – 7 या q = 3, नई मूल,
$\alpha = p - 1 = -8$ और $\beta = q + 1 = 4$
मानक द्विघात समीकरण,
$x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta = 0$
$\Rightarrow x^2 - (-8 + 4)x - 32 = 0$
$\Rightarrow x^2 - (-4)x - 32 = 0$
$\Rightarrow x^2 + 4x - 32 = 0$

143. (b) दिया गया है,
$y = 2^{3x}$
$4^{3x} - 8^{x+1} + 16 = 0$
$\Rightarrow (2^{3x})^2 - 8 \times 8^x + 16 = 0$
अब, 2^{3x} का मान रखने पर
$y^2 - 8y + 16 = 0$

144. (d) शून्य का योगफल $(\alpha + \beta) = -9$
शून्य का गुणनफल $(\alpha\beta) = 3k$
और दिया है, $\alpha^2 + \beta^2 = 21$
$\because (\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + \beta^2 + 2\alpha\beta$
$\Rightarrow 81 = 21 + 2 \times 3k$
$\Rightarrow 6k = 60 \Rightarrow k = 10$

145. (b) $5x^2 - 3x - 4 = 0$ के मूल α और β हैं
$\Rightarrow \alpha + \beta = \frac{3}{5}$ और $\alpha \times \beta = \frac{-4}{5}$
दो मूलों के व्युत्क्रम का योग = $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$
$= \frac{\alpha+\beta}{\alpha \times \beta} = \frac{-3}{4}$ और $\frac{1}{\alpha\beta} = \frac{-5}{4}$
इसलिए, नया समीकरण
$\Rightarrow x^2 + \frac{3}{4}x - \frac{5}{4} = 0$
$\Rightarrow 4x^2 + 3x - 5 = 0$

146.(b) मूलों की प्रकृति के लिए,

$D = b^2 - 4ac$

$= 4(p + q)^2 - 4 \times 2(p + q)^2$

$= -4(p + q)^2$, यहाँ, $D < 0$

अतः मूल काल्पनिक होंगे।

147. (a) $x^2 - px + 6 = 0$

$\Rightarrow 2^2 - p \times 2 + 6 = 0$

$\Rightarrow 4 + 6 - 2p = 0$

$\Rightarrow 2p = 10 \Rightarrow p = 5$

प्रश्नानुसार,

मूल बराबर होने पर $b^2 - 4ac = 0$

$\Rightarrow x^2 + 2px + q = 0$ ......(i)

p का मान समीकरण (i) में रखने पर

अब, $x^2 + 10x + q = 0$

मूल बराबर होने पर हम जानते है कि

$b^2 - 4ac = 0$

$\Rightarrow 100 - 4 \times 1 \times q = 0 \Rightarrow 4q = 100$

$\Rightarrow q = 25$

148. (a) $(x - m)(x - n) = k$

$\Rightarrow x^2 - x(m + n) + mn = k$

$\Rightarrow x^2 - x(m + n) + (mn - k) = 0$

मूलों का योग $(a + b) = m + n$

मूलों का गुणनफल $(ab) = (mn - k)$

अब,

$(x - a)(x - b) = -k$

$\Rightarrow x^2 - x(a + b) + ab = -k$

$\Rightarrow x^2 - x(a + b) + ab + k = 0$ .....(i)

समीकरण (i) से मानों को प्रतिस्थापित करने पर

$\Rightarrow x^2 - x(m + n) + mn = 0$

मूलों का योग $= m + n$

मूलों का गुणनफल $= mn$

स्पष्टतः m और n मूल हैं।

149. (a) बराबर मूलों के लिए $D = 0$

$\Rightarrow b^2 - 4ac = 0$ .....(i)

$(4 + m)x^2 + (m + 1)x + 1 = 0$

यहाँ $a = 4 + m$, $b = m + 1$, $c = 1$

उपरोक्त मान समीकरण (i) में रखने पर

$(m + 1)^2 - 4(4 + m) \times 1 = 0$

$\Rightarrow m^2 + 2m + 1 - 16 - 4m = 0$

$\Rightarrow m^2 - 2m - 15 = 0$

$\Rightarrow m^2 - 5m + 3m - 15 = 0$

$\Rightarrow m(m - 5) + 3(m - 5) = 0$

$\Rightarrow (m - 5)(m + 3) = 0$

या तो $m - 5 = 0$ या $m + 3 = 0$

$\Rightarrow m = 5, -3$

150. (d) चूंकि α और β बहुपद के शून्यक हैं

$f(x) = kx^2 + 4x + 4$

$\Rightarrow \alpha + \beta = \frac{-4}{k}, \alpha\beta = \frac{4}{k}$

$\alpha^2 + \beta^2 = 24$

$\because (\alpha + \beta)^2 = \alpha^2 + \beta^2 + 2\alpha\beta$

$\Rightarrow 3k^2 + k - 2 = 0$

$\Rightarrow k = -1, \frac{2}{3}$

तब k का धनात्मक मान $\frac{2}{3}$ है।

SPEED BOOSTER HACKS

♦ पूर्ण वर्ग संख्या का वर्गमूल ♦

5184 का वर्गमूल निकालने की विधि?

चरण 01: 5184 का इकाई अंक 4 है, इसलिए इसका वर्गमूल 2 या 8 पर समाप्त होगा।

चरण 02: अब अंत से दो अंक छोड़ें और शेष संख्या की जाँच करें। इस स्थिति में यह 51 है।

$7^2 < 51 < 8^2$

इसलिए, वर्गमूल का दहाई अंक 7 है।

चरण 03: अब 5184 का वर्गमूल 72 या 78 हो सकता है।

इसके लिए, हमें जाँचना होगा कि 51, 7^2 या 8^2 के अधिक निकट है क्योंकि 51, 7^2 के अधिक निकट है।

अतः 5184 का वर्गमूल 72 है

♦ इसे स्वयं करें ♦

(i) $\sqrt{7744}$ = ...

(ii) $\sqrt{1764}$ = ...

(iii) $\sqrt{6561}$ = ...

(iv) $\sqrt{7396}$ = ...

(v) $\sqrt{9216}$ = ...

(vi) $\sqrt{4624}$ = ...

(vii) $\sqrt{7569}$ = ...

अध्याय टेस्ट

अध्याय टेस्ट

क्रम संख्या	अध्याय	प्रश्नों की संख्या	पृष्ठ संख्या
01	प्रतिशतता	20	421 - 423
02	लाभ और हानि	20	424 - 426
03	बट्टा (छूट)	20	427 - 430
04	साधारण ब्याज	20	431 - 433
05	चक्रवृद्धि ब्याज	20	434 - 437
06	अनुपात और समानुपात	20	438 - 440
07	आयु	15	441 - 443
08	साझेदारी	20	444 - 446
09	मिश्रण और एलिगेशन	20	447 - 449
10	औसत	20	450 - 452
11	समय और कार्य	20	453 - 456
12	नल और टंकी	20	457 - 459
13	समय और दूरी	20	460 - 462
14	रेलगाड़ी	20	463 - 465
15	नाव और धारा	20	466 - 468
16	संख्या पद्धति	20	469 - 471
17	ल.स.प. और म.स.प.	20	472 - 473
18	सरलीकरण	20	474 - 476
19	बीजगणित	20	477 - 479
20	त्रिकोणमिति	20	480 - 482
21	ऊँचाई और दूरी	20	483 - 486
22	ज्यामिति	20	487 - 489
23	निर्देशांक ज्यामिति	20	490 - 492
24	द्विविमीय क्षेत्रमिति	20	493 - 495
25	त्रिविमीय क्षेत्रमिति	20	496 - 498
26	सांख्यिकी	20	499 - 501
27	क्रमचय और संचय	10	502 - 503
28	प्रायिकता	10	504 - 505
29	आँकड़े निर्वचन	20	506 - 510
	कुल योग	555	

प्रतिशतता

Duration: 20 Min.
Max. Marks: 20
Marks Obtained: .....

ALL THE BEST

1. एक संख्या के तीन आठवें के आधे का दो-तिहाई 40 है। उस संख्या का 80% कितना है?
(a) 256 (b) 428
(c) 128 (d) 325

2. एक बेलनाकार बर्तन की त्रिज्या 50% बढ़ जाती है और ऊंचाई 50% कम हो जाती है। इसके आयतन में क्या परिवर्तन होता है?
(a) 8% की वृद्धि (b) 12.5% वृद्धि
(c) कोई परिवर्तन नहीं (d) 12.5% कमी

3. यदि किसी भिन्न के अंश में 60% की वृद्धि और हर में 40% की वृद्धि होती है, तो परिणामी भिन्न $\frac{16}{63}$ हो जाता है। मूल भिन्न ज्ञात करें।
(a) $\frac{2}{9}$ (b) $\frac{5}{9}$
(c) $\frac{2}{11}$ (d) $\frac{4}{9}$

4. पहले वर्ष के दौरान, एक शहर की जनसंख्या में 5% की वृद्धि हुई और दूसरे वर्ष के दौरान, यह 4% कम हो गई। दूसरे वर्ष के अंत में इसकी जनसंख्या 30,240 थी। प्रथम वर्ष के अंत में जनसंख्या थी:
(a) 30,000 (b) 30,300
(c) 31,500 (d) 31,200

5. प्याज की कीमत में 25 प्रतिशत की वृद्धि से एक महिला 200 रुपये में 5 किलो कम प्याज खरीद पाती है। प्रति किलो प्याज की बढ़ी हुई कीमत है:
(a) ₹5/किग्रा (b) ₹8/किग्रा
(c) ₹10/किग्रा (d) ₹15/किग्रा

6. एक वस्तु के मूल्य में 20% की वृद्धि होने पर गुप्ता परिवार अपने मासिक बजट को इस प्रकार पुनर्व्यवस्थित करता है कि उस वस्तु पर 8% अतिरिक्त धन ही व्यय हो। बढ़ी हुई राशि के प्रबंधन के लिए उन्हें उस वस्तु के उपभोग में कितने प्रतिशत की कमी करनी चाहिए?
(a) 14 (b) 8
(c) 10 (d) 12

7. तीन उम्मीदवारों A, B और C के बीच एक चुनाव में, 80% पंजीकृत मतदाताओं ने मतदान किया और सभी वोट वैध थे। उम्मीदवार B को A से 50% कम वोट मिले, और B और C द्वारा प्राप्त वोटों की संख्या के बीच का अंतर 10000 था। यदि B को C से 10% अधिक वोट मिले, तो मतदान सूची में पंजीकृत मतदाताओं की संख्या है:
(a) 17500 (b) 43000
(c) 22000 (d) 53750

8. एक परीक्षा में 100-100 अंकों के तीन विषय होते हैं। एक छात्र ने पहले विषय में 75% और दूसरे विषय में 86% अंक प्राप्त किये। उन्होंने कुल मिलाकर 68% अंक प्राप्त किये। तीसरे विषय में उसके अंकों का प्रतिशत है:
(a) 65% (b) 48%
(c) 56% (d) 43%

9. रघु ने $\frac{5}{4}$ बजाय $\frac{4}{5}$ से एक संख्या को गुणा किया। गणना में प्रतिशत त्रुटि कितनी है?
(a) 58% (b) 36%
(c) 38% (d) 42%

10. एक संख्या A का $\frac{11}{5}$ संख्या B के 22% के बराबर है। संख्या B, तीसरी संख्या C के 2.5% के बराबर है। यदि C का मान 5500 है, तो A के 80% और B के 40% का योग कितना होगा?
(a) 88 (b) 75
(c) 48 (d) 66

11. 2000 कर्मचारियों को एक परियोजना को पूरा करने का कार्य सौंपा गया है। पहले वर्ष के अंत में, कर्मचारियों की संख्या 15% कम हो जाती है और दूसरे वर्ष के अंत में कर्मचारियों की संख्या पुनः 10% कम हो जाती है। हालांकि, परियोजना को समय पर पूरा करने के लिए तीसरे वर्ष के अंत में कर्मचारियों की संख्या 10% बढ़ा दी जाती है। चौथे वर्ष में काम करने वाले कर्मचारियों की संख्या कितनी है?
(a) 1786 (b) 1685
(c) 1683 (d) 1783

12. पहली संख्या के 70%, दूसरी संख्या के 45% और तीसरी संख्या के 30% का योग, 30 के वर्ग से 1020 अधिक है। दूसरी संख्या पहली संख्या से दोगुनी है। दूसरी संख्या और प्रथम संख्या के बीच का अन्तर भी 30 का वर्ग है। तीसरी संख्या के $\frac{5}{7}$ वें भाग के 63% के 40% का मान क्या है?
(a) 268
(b) 288
(c) 482
(d) 472

13. विभिन्न स्कूलों के कुछ विद्यार्थी (केवल लड़के और लड़कियां) ओलंपियाड परीक्षा में शामिल हुए। 20% लड़के और 15% लड़कियां परीक्षा में अनुत्तीर्ण हो गए। परीक्षा उत्तीर्ण करने वाले लड़कों की संख्या, परीक्षा उत्तीर्ण करने वाली लड़कियों की संख्या से 70 अधिक थी। कुल 90 विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए। परीक्षा में शामिल होने वाले विद्यार्थियों की संख्या ज्ञात कीजिए।
(a) 420 (b) 400
(c) 500 (d) 350

14. किसी दी गई आबादी में, 20% आबादी अस्थमा से प्रभावित है, जिसमें से 90% अस्थमा के रोगी आटा मिलों में काम करते थे। यदि कुल जनसंख्या का 30% आटा मिलों में काम कर रहा था, तो आटा मिलों में काम करने वाले लोगों का प्रतिशत क्या होगा जो अस्थमा से पीड़ित हैं?
NTPC CBT-I 02/02/2021 (Shift-02)
(a) 60% (b) 35%
(c) 30% (d) 50%

15. किसी परीक्षा में, अर्थशास्त्र में 41% विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए, भूगोल में 35% विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए और इतिहास में 39% विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए, इन तीनों विषयों में 5% विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए, अर्थशास्त्र और भूगोल में 14% विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए, भूगोल और इतिहास में 21% विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए और इतिहास और अर्थशास्त्र में 18% विद्यार्थी अनुत्तीर्ण हुए। उन विद्यार्थियों का प्रतिशत ज्ञात करें जो केवल अर्थशास्त्र में अनुत्तीर्ण हुए।
NTPC CBT-I 1/08/2021 (Shift-01)
(a) 10% (b) 12%
(c) 16% (d) 14%

16. जैक को एक परीक्षा में 45% अंक प्राप्त हुए और वह 18 अंकों से अनुत्तीर्ण हो गया। यदि उसने 65% अंक प्राप्त किए होते, तो उसे परीक्षा उत्तीर्ण करने के लिए आवश्यक न्यूनतम अंकों से 6 अंक अधिक मिलते। उस परीक्षा में कोई कितने अधिकतम अंक प्राप्त कर सकता था?
NTPC CBT-II 17/06/2022 (Shift-01)
(a) 80
(b) 130
(c) 120
(d) 140

17. संयोग को पॉकेट मनी के रूप में एक निश्चित राशि मिलती है। वह 20% किताबें खरीदने पर और शेष का 25% स्टेशनरी खरीदने पर खर्च करता है। जो बचा है उसका 10% गरीबों को दान के रूप में देता है। शेष वह मिठाई आदि खरीदने के लिए उपयोग करता है और यह 13.50 रुपये आता है। उसका पॉकेट मनी है:
(a) ₹20 (b) ₹25
(c) ₹30 (d) ₹45

18. एक व्यक्ति की वार्षिक आय 5 लाख रूपये से बढ़ जाती है परन्तु उसे लगने वाला आयकर 12% से 10% हो जाता है। अब उसे 10,000 रूपये अधिक आयकर देना पड़ता हैं उसकी बढ़ी हुई आय (लाख रूपये में) कितनी है?
(a) 20 (b) 25
(c) 15 (d) 10

19. A और B का मासिक वेतन समान है। A, B और C अपने मासिक वेतन का क्रमशः 10%, 8% और 9% किसी धर्मार्थ ट्रस्ट को दान करते हैं। A और B के दान के बीच का अंतर 400 रूपये है। A और B द्वारा किया गया कुल दान C की तुलना में 900 रूपये अधिक है। C का मासिक वेतन ज्ञात कीजिए।
(a) ₹25,000
(b) ₹36,000
(c) ₹30,000
(d) ₹27,000

20. एक तीरंदाज, सटीकता के एक निश्चित प्रतिशत पर लक्ष्य को भेद सकता है। अगर मौसम तूफानी हो जाता है, तो उसकी सटीकता 20% से कम हो जाती है। अगर वह तूफानी मौसम में 350 शॉट में से 196 बार लक्ष्य को भेद सकता है, तो सामान्य परिस्थितियों में 250 शॉट में से लक्ष्य को भेदने की उसकी मारक दर क्या है?
(a) 300 शॉट
(b) 175 शॉट
(c) 200 शॉट
(d) 250 शॉट

उत्तरमाला

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

विस्तृत व्याख्या सहित हल

1. (a) माना, संख्या = n

$n \times \frac{3}{8} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = 40$

n = 320

n का 80% $= 320 \times \frac{80}{100} = 256$

नोटः इस प्रश्न का उत्तर इकाई अंक (unit digit) का प्रयोग करते भी निकाल सकते है।

2. (b) बेलन का आयतन $= \pi r^2 h$

	पहले		बाद
त्रिज्या	$(2)^2$	:	$(3)^2$
ऊँचाई	2	:	1
आयतन	8	:	9

⇒ प्रतिशत परिवर्तन $= \frac{1}{8} \times 100$

= 12.5% (वृद्धि)

3. (a) माना, भिन्न $= \frac{x}{y}$

प्रश्नानुसार,

$\frac{x \times 160}{y \times 140} = \frac{16}{63} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{2}{9}$

वैकल्पिक विधिः

विकल्प (a) द्वारा

$60\% = \frac{3}{5}$, $40\% = \frac{2}{5}$

$\frac{2}{9} = \frac{2 \times \frac{8}{5}}{9 \times \frac{7}{5}} = \frac{16}{63}$

4. (c) माना, कुल जनसंख्या x है।

$x \times \frac{105}{100} \times \frac{96}{100} = 30240$

$x = \frac{30240 \times 100 \times 100}{105 \times 96}$

= 30000

प्रथम वर्ष के अंत में कुल जनसंख्या

$= 30000 \times \frac{105}{100} = 31500$

SMART APPROACH:-
प्रथम वर्ष के अंत में जनसंख्या 105% हो गई। और 105, 7 का गुणज है, इसलिए विकल्प (c) सही उत्तर होगा।

5. (c) $25\% = \frac{1}{4}$

मूल्य → 4 : 5

खपत → 5 : 4

1 इकाई → 5 किग्रा.

5 इकाई → 25 किग्रा.

4 इकाई → 20 किग्रा.

प्याज की बढ़ी हुई कीमत $= \frac{200}{20}$

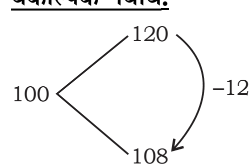
= 10 रु/किग्रा

6. (c) $\frac{100}{108} = \frac{5}{6} \times \frac{x}{y}$

$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{10}{9}$

खपत में प्रतिशत कमी $= \frac{1}{10} \times 100 = 10\%$

वैकल्पिक विधिः



$= \frac{12}{120} \times 100 = 10\%$

7. (d) $50\% = \frac{1}{2}$, $10\% = \frac{1}{10}$

A : B : C

22 : 11 : 10

(1) = 10000

कुल वैध मत (22 + 11 + 10)

= 43000

कुल पंजीकृत $\times \frac{80}{100} = 43000$

$= \frac{43000 \times 5}{4} = 53750$

8. (d)

I	:	II	:	III
100	:	100	:	100
1	:	1	:	1
75%		86%		?

तीनो विषयों का औसत % = 68%

तीसरे विषय का % अंक

$= \frac{68 \times (1+1+1) - 75 \times 1 - 86 \times 1}{1}\%$

$= \frac{(204-161)}{1}\% = 43\%$

SMART APPROACH:-
By Deviation:-

I	II	III		Total
75%	86%	68–25	=	68%
+7	+18	(= 43%)		
Sum +25%		−25%		

9. (b) त्रुटि $= \frac{5}{4} - \frac{4}{5} = \frac{9}{20}$

त्रुटि % $= \frac{\frac{9}{20}}{\frac{5}{4}} \times 100 = 36\%$

10. (d) दिया गया,

$\frac{11}{5}A = \frac{22}{100}B \Rightarrow A = \frac{B}{10}$

$B = \frac{2.5}{100}C$; $C = 5500$

$\Rightarrow B = \frac{25}{1000} \times 5500 = 137.5$

$\Rightarrow A = \frac{B}{10} = 13.75$

$\therefore \left(\frac{80}{100} \times 13.75\right) + \left(\frac{40}{100} \times 137.5\right)$

= 11 + 55 = 66

11. (c) चौथे वर्ष के दौरान कार्यरत कर्मचारियों की संख्या

$= 2000 \times \frac{85}{100} \times \frac{90}{100} \times \frac{110}{100} = 1683$

SMART APPROACH:-
9 के विभाज्यता नियम से विकल्प (c) संतुष्ट करता है।

12. (b) माना, संख्या A, B, C है

प्रश्नानुसार,

$\frac{70}{100}A + \frac{45}{100} \times B + \frac{30}{100} \times C$

$= 1020 + (30)^2$ ...... (i)

B = 2A

$\frac{B}{A} = \frac{2}{1}$

$\Rightarrow B - A = (30)^2$

1 इकाई → 900

A = 1 इकाई → 900

B = 2 इकाई → 1800

समीकरण (i) में A और B का मान रखने पर

$\therefore 630 + 810 + \frac{3}{10}C = 1920$

$\Rightarrow \frac{3}{10}C = 1920 - 1440 = 480$

C = 1600

$\Rightarrow \frac{40}{100} \times \frac{63}{100} \times \frac{5}{7} \times 1600 = 288$

13. (c) 20% B + 15% G = 90

⇒ 4B + 3G = 1800 ....(i)

& 80% B – 85%G = 70

⇒ 16B –17G = 1400 ...(ii)

(i) & (ii) को हल करने पर

G = 200 & B = 300

कुल विद्यार्थियों की संख्या

= 200 + 300 = 500

14. (a)

कुल जनसंख्या = 100

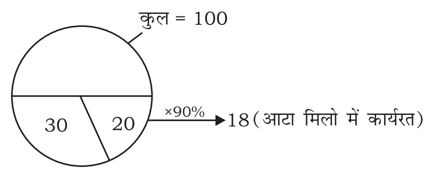
20% → अस्थमा से प्रभावित 20 ; 30% → आटा मिलो में कार्यरत 30

20 ↓ आटा मिलो में कार्यरत

$20 \times \frac{90}{100} = 18$

आवश्यक प्रतिशत $= \frac{18}{30} \times 100 = 60\%$

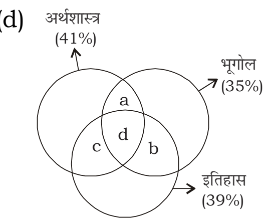
वैकल्पिक विधिः



आवश्यक प्रतिशत $= \frac{18}{30} \times 100$

= 60%

15. (d)



अब, d = 5%

a + d = 14%

a = 9%

और c + d = 18%

c = 13%

केवल % छात्र असफल हुए

अर्थशास्त्र = 41% – (a + d + c)%

= 41% – (9 + 5 + 13)%

= 14%

16. (c) माना कि कुल अंक अधिकतम = 100%

प्रश्नानुसार,

उत्तीर्ण अंक = 45% + 18 = 65% – 6

20% = 24

⇒ 100% = 120

17. (b) माना, संयोग की कुल पॉकेट मनी = x

$\Rightarrow x \times \frac{80}{100} \times \frac{75}{100} \times \frac{90}{100} = 13.50$

$\Rightarrow 54x = 1350$

$\Rightarrow x = 25$

18. (b) वह 5 लाख की अतिरिक्त आय पर 10% टैक्स देते हैं.

∴ टैक्स = 50,000 रु

माना, पिछली आय = x

50,000 – x का 2% = 10,000

x का 2% = 40,000

x = 20 लाख रुपये

बढ़ी हुई आय = 20 लाख + 5 लाख

= 25 लाख रुपये

वैकल्पिक विधिः

$(x + 5) \times \frac{10}{100} - \frac{x \times 12}{100} = \frac{10000}{100000}$

$10x + 50 - 12x = 0.1 \times 100$

$50 - 2x = 10$

$x = 20$

$(x + 5) = 25$

19. (c) A = B = 100 इकाई

A : B

दान 10% : 8%

2% = 400

1% = 200

18% = 3600

C का दान

= (A + B) का दान – 900

= 3600 – 900 = 2700

9% = 2700

1% = 300

C का 100% = 30,000 रुपये

20. (b) माना, सामान्य स्थिति में x है।

$\Rightarrow x - \frac{20x}{100} = \frac{80x}{100}$

$\frac{80x}{100} = \frac{196}{350} \times 100$

$\Rightarrow x = 70\%$

सामान्य स्थिति में, उसकी सटीकता 70% है

∴ 250 शॉट में से

$\frac{70}{100} \times 250 = 175$ शॉट निशाने पर लगे

SMART APPROACH:-

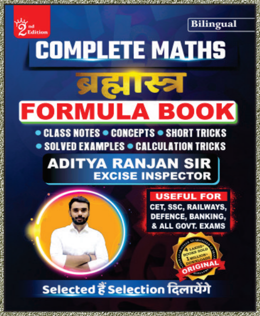
$80\% \rightarrow \frac{196}{350}$

$100\% \rightarrow \frac{196}{350} \times \frac{100}{80} \times 250$

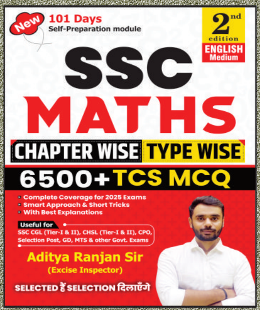
= 175 शॉट

हिंदी माध्यम
रेलवे गणित
ALP, TECHNICIAN, RPF, NTPC, GROUP D & RRB JE
2ND EDITION
NEW
2nd EDITION
हिन्दी माध्यम
रेलवे गणित
2018 से अब तक RRB द्वारा पूछे गए सभी सवाल
4000+ MCQs
चैप्टर - वाइज़
NTPC, RPF SI, RPF CONSTABLE, ALP, TECHNICIAN, GROUP D, RRB JE and other railway exams.
• Typewise & Levelwise
• Chapter- Wise Test
• Smart Approach and Short Tricks
आदित्य रंजन सर
(Excise Inspector)
"SELECTED हैं, SELECTION दिलाएँगे"
BY ADITYA RANJAN (EXCISE INSPECTOR)
ABOUT ADITYA RANJAN SIR
AR PUBLIC
COMPLETE MATHS
FORMULA BOOK
amazon
Any order
DOWNLOAD NOW
• Type-wise & Level-wise
• Chapter-wise Test
• Smart Approach and Short Tricks
PRICE
₹430
₹299
ORDER NOW
AVAILABLE ON
amazon
Flipkart

किताब को ORDER करने के लिए उस किताब के PICTURE पर CLICK करें
To ORDER the book CLICK on the PICTURE of the book



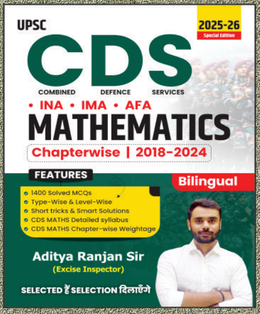
BUY NOW



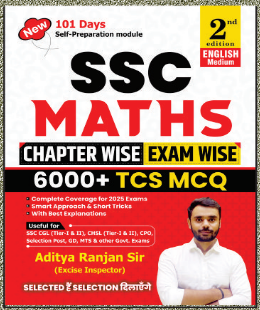
BUY NOW

BUY NOW

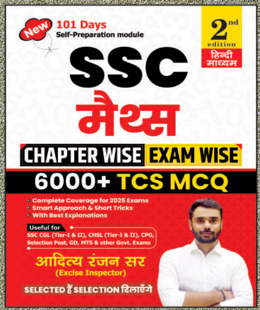
BUY NOW



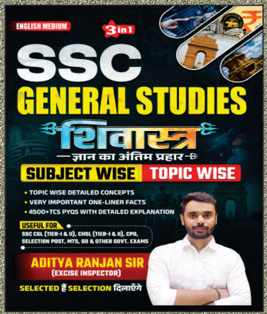
BUY NOW



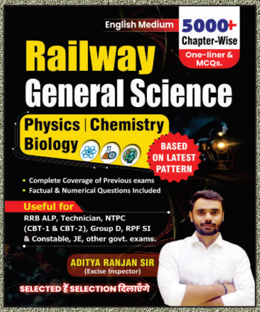
BUY NOW



BUY NOW

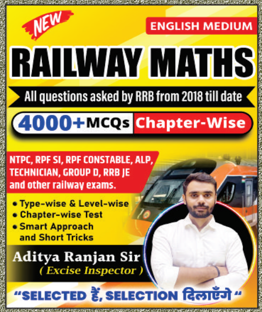


BUY NOW



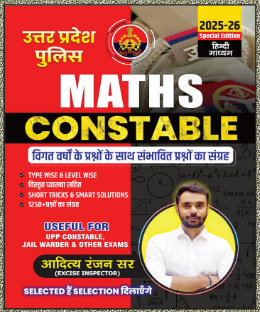
BUY NOW

BUY NOW

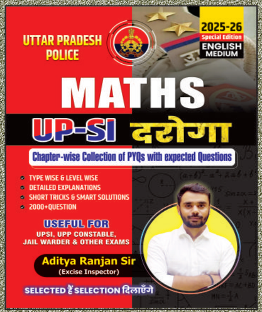


BUY NOW

BUY NOW



BUY NOW



BUY NOW

BUY NOW

BUY NOW

BUY NOW

BUY NOW

BUY NOW

BUY NOW