

SSC EXAM



2022

LATEST
EDITION

HANDWRITTEN
NOTES

SSC-CGL

**STAFF SELECTION COMMISSION
COMBINED GRADUATE LEVEL**

HANDWRITTEN NOTES

भाग - 4 गणित (संख्यात्मक अभियोग्यता)

(गणित)

1. संख्या प्रणाली
2. लघुत्तम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्तक
3. भिन्न एवं दशमलव भिन्न
4. सरलीकरण
5. अनुपात-समानुपात
6. प्रतिशतता
7. लाभ और हानि
8. मिश्रण
9. चाल, समय और दूरी
10. साधारण ब्याज
11. चक्रवृद्धि ब्याज
12. औसत
13. आयु
14. समय, काम और मजदूरी
15. क्षेत्रमिति-द्विविमीय (2D)
16. क्षेत्रमिति-त्रिविमीय (3D)

17. व्यामिति
18. त्रिकोणमिति
19. बीजगणित
20. साङ्ग
21. डाटा इन्टरप्रिटेसन (D.I.)



नोट - प्रिय छात्रों, Infusion Notes (इन्फ्यूजन नोट्स) के SSC CGL (Combined Graduate Level) के sample notes आपको पीडीऍफ़ format में "फ्री" में दिए जा रहे हैं और complete Notes आपको Infusion Notes की website या (Amazon/Flipkart) से खरीदने होंगे जो कि आपको hardcopy यानि बुक फॉर्मेट में ही मिलेंगे, या नोट्स खरीदने के लिए हमारे नंबरों पर सीधे कॉल करें (8233195718, 8504091672, 9694804063) | किसी भी व्यक्ति को sample पीडीऍफ़ के लिए भुगतान नहीं करना है | अगर कोई ऐसा कर रहा है तो उसकी शिकायत हमारे Phone नंबर 8233195718, 0141-4045784 पर करें, उसके खिलाफ कानूनी कार्यवाई की जाएगी |



अध्याय - 1

संख्या प्रणाली

संख्या - एकल अंक अथवा अंकों का समूह संख्या कहलाता है। गणित की मूल विषय वस्तु संख्याएँ हैं। पूर्ण संख्याएँ धनात्मक पूर्ण संख्याएँ कुल दस होती हैं। जैसे- 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 शून्य भी एक पूर्ण संख्या है।

1. प्राकृत संख्याएँ - 1, 2, 3, 4,.....

2. पूर्ण संख्याएँ - 0, 1, 2, 3, 4, 5,.....

3. पूर्णांक संख्याएँ $-\infty$ से $+\infty$ तक

नोट: 0 न तो धनात्मक संख्या है और न ही ऋणात्मक संख्या है यह उदासीन संख्या है।

प्राकृतिक संख्याएँ - वे संख्याएँ जिनसे वस्तुओं की गणना की जाती है उन्हें धन पूर्णांक या प्राकृतिक संख्याएँ कहते हैं। उदा. 1, 2, 3, 4, 5, 6,..... ∞

● शून्य प्राकृतिक संख्या नहीं है।

● कोई भी ऋणात्मक संख्या प्राकृतिक नहीं है।

● भिन्नात्मक संख्या प्राकृतिक संख्या नहीं होती है। जैसे: $-3/4$, $-1/5$

1. सम संख्याएँ - वे संख्याएँ जो दो (2) से विभाज्य (पूर्णांक) हो सम संख्याएँ कहलाती हैं।

नोट: शून्य एक सम संख्या है।

2. **विषम संख्याएँ** :- वे संख्याएँ जो 2 से विभाजित न हों विषम संख्याएँ कहलाती हैं।

उदा. 1, 3, 5, 7, 9, 11. आदि । शून्य विषम संख्या नहीं है।

3. **भाज्य संख्याएँ** :-

01 से बड़ी वे सभी संख्याएँ जिनमें स्वयं और एक के अतिरिक्त कम से कम एक और संख्या का भाग लग सके भाज्य संख्याएँ कहलाती हैं। जैसे 4, 6, 8, 9, 15, 16 आदि ।

नोट: दो (2) एक भाज्य संख्या नहीं है। यह एक अभाज्य संख्या है।

4. **अभाज्य संख्याएँ** :- वे संख्याएँ जो 1 और स्वयं के अतिरिक्त अन्य किसी संख्या से विभाज्य न हो अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं। उदा. 2, 3, 5, 7, 11, 13, आदि संख्याएँ अभाज्य संख्याएँ हैं।

नोट: एक (1) अभाज्य संख्या नहीं है और न ही इसे भाज्य संख्या कह सकते हैं।

वास्तविक संख्याएँ - वे संख्याएँ जो या तो परिमेय हो या अपरिमेय, वास्तविक संख्याएँ कहलाती हैं। वास्तविक संख्याओं को संख्या रेखा पर प्रदर्शित किया जा सकता है। किसी भी धनपूर्णांक जो पूर्ण वर्ग नहीं है का वर्गमूल अपरिमेय संख्या होगी। जैसे: $\sqrt{8}$, $\sqrt{6}$, $\sqrt{11}$, $\sqrt{14}$ अपरिमेय संख्याएँ हैं।

टिप्पणी

किसी संख्या का योगात्मक प्रतिलोम = - संख्या (चिह्न परिवर्तन) किसी संख्या का गुणात्मक प्रतिलोम = 1 संख्या गुणात्मक तत्समक का मान । होता है। संख्या 1 न तो भाज्य संख्या है न अभाज्य संख्या

1 से 100 तक कुल अभाज्य संख्या-25

1 से 50 तक कुल अभाव्य संख्या-15

1 से 25 तक कुल अभाव्य संख्या-9

25 से 50 तक कुल अभाव्य संख्या-6

50 से 100 तक कुल अभाव्य संख्या-10

अंक 0 से 9 तक होते हैं अतः अंको की संख्या 10 होती है

संख्या 1 से शुरु होती है। संख्या अनंत होती है

एक अंकीय संख्या 9 होती है

दो अंकीय संख्या 90 होती है

तीन अंकीय संख्या 900 होती है

चार अंकीय संख्या 9000 होती है

इसी प्रकार ... 1 से 100 तक की संख्याओं में शून्य के अंक 11 होते हैं

1 से 100 तक की संख्याओं में एक के अंक 21 होते हैं।

1 से 100 तक की संख्याओं में 2 से 9 तक प्रत्येक अंक 20 बार आते हैं।

1 से 100 तक की संख्याओं में कुल अंक 192 होते हैं

विषम संख्याओं का वर्ग सदैव

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,

प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से अन्य परीक्षाओं में आये हुए प्रश्नों के परिणाम -

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्न
RAS PRE. 2021	27 अक्तूबर	74 (cut off- 64)
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)
SSC GD 2021	30 नवम्बर	66 (100 में से)
SSC GD 2021	01 दिसम्बर	65 (100 में से)
SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
राजस्थान S.I. 2021	13 सितम्बर	113 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	14 सितम्बर	119 (200 में से)

राजस्थान S.I. 2021	15 सितम्बर	126 (200 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	79 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (2nd शिफ्ट)	103 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	95 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्तूबर (2nd शिफ्ट)	91 (150 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (1st शिफ्ट)	59 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (2nd शिफ्ट)	61 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (1st शिफ्ट)	56 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (2nd शिफ्ट)	57 (100 में से)
U.P. SI 2021	14 नवम्बर 2021 1st शिफ्ट	91 (160 में से)
U.P. SI 2021	21 नवम्बर 2021 (1st शिफ्ट)	89 (160 में से)

दोस्तों, इनका proof देखने के लिए नीचे दी गयी लिंक पर क्लिक करें या हमारे youtube चैनल पर देखें -

RAS PRE. - https://www.youtube.com/watch?v=p3_i-3qfDy8&t=136s

VDO PRE. - <https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856Wl8&t=202s>

Patwari - <https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=103s>

अन्य परीक्षाओं में भी इसी तरह प्रश्न आये हैं Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (Infusion Notes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें।

whatsapp- <https://wa.link/f60e1v> 9 website- <https://bit.ly/ssc-cgl-notes>

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063

- अंक ज्ञात करना -

523 → 3 अंक (n) संख्या : अर्ध पूर्ण 189

78965 → 5 अंक, अंक : 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0,

1 → 9 = 9 संख्या X 1 अंक = 9 अंक (d)

= सभी अंक ज्ञात करे , संख्या 1 और 35 के बीच ?

1 → 9 = 9N X 1D = 9D

10 → 35 = 26N X 2D = 52D

61D

= संख्या 1 और 58 के बीच सभी अंक ज्ञात करे !

1 → 9 = 9N X 1D = 9D

10 → 58 = 49N X 2D = 98D

107D

= संख्या 1 और 79 के बीच सभी अंक ज्ञात करे !

$$1 \rightarrow 9 = 9 \times 10 = 90$$

$$10 \rightarrow 79 = 70 \times 2 = 140$$

$$149$$

= संख्या 1 और 96 के बीच सभी अंक ज्ञात करें !

$$1 \rightarrow 9 = 9 \times 10 = 90$$

$$10 \rightarrow 96 = 87 \times 2 = 174$$

$$183$$

= संख्या 1 और 99 के बीच सभी अंक ज्ञात करें !

$$1 \rightarrow 9 = 9 \times 10 = 90$$

$$10 \rightarrow 99 = 90 \times 2 = 180$$

$$189$$

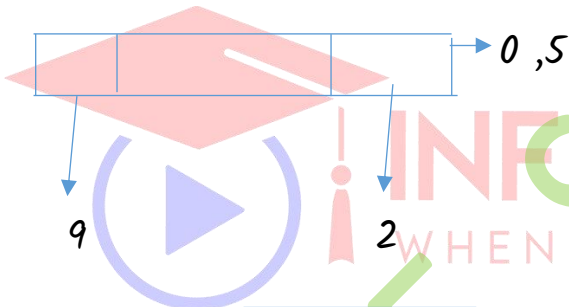
= संख्या 1 और 123 के बीच

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्प्लीट नोट्स में पढ़ने को

मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्प्लीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8233195718, 8504091672, 9694804063,

= 100 अंको की कुल कितने संख्याएँ हैं जो 5 का विभाजक और गुणज हैं ?

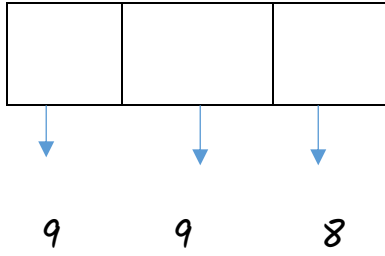


= दो अंको की कितनी संख्याएँ हो सकती हैं यदि उनको आपस में न दुहराया जाये ?

		0 5	55 (x)
		1 6	44 (x)
		2 7	
		3 8	
		4 9	

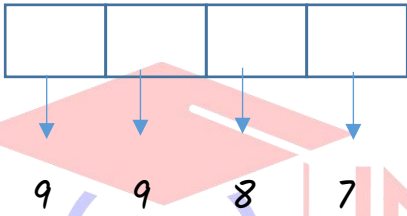
$9 \times 9 = 81$

= तीन अंको की कितनी संख्याएँ हो सकती हैं यदि उनको आपस में न दुहराया जाये ?



$$9 \times 9 \times 8 = 648$$

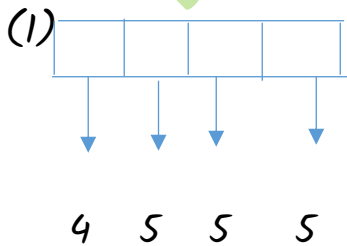
= चार अंको की कितनी संख्याएँ हो सकती हैं यदि उनको आपस में न दुहराया जाये ?



$$= 9 \times 9 \times 8 \times 7 = 4536$$

= 0,3,5,7,8 की सहायता से चार अंको की कितनी संख्याएँ बनाई जा सकती हैं !

- (1) यदि उनको आपस में दुहराया जाये !
- (2) यदि उनको आपस में न दुहराया जाये



$$4 \times 5 \times 5 \times 5$$

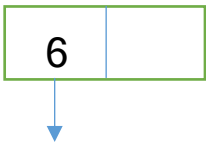
$$= 500$$



$$4 \times 4 \times 3 \times 2$$

$$= 96$$

= 3 से विभाजित 2 अंको की कुल कितनी संख्याएँ संभव हैं यदि पहला अंक 6 हो ?



0,3,6,9

$$1 \times 4 = 4$$

3 - यदि सभी अंको का योग 3 से विभाजित हो तो वह संख्या 3 से विभाजित होगी !

9- यदि सभी अंको का योग 9 से विभाजित हो तो वह संख्या 9 से विभाजित

.....

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,

पुनरावृत्ति वाली भिन्न को साधारण भिन्न में बदलना :-

1. पुनरावृत्ति (बार) वाली दशमलव भिन्न को साधारण भिन्न में बदलने के लिए जितनी संख्याओं पर बार है तो उतने ही बट्टा में 9 लिख देते हैं।
2. दशमलव के दाईं तरफ यानी दशमलव के बाद में जितने अंको पर बार नहीं है, उतने ही 0 बट्टा में 9 के पीछे लगा देते हैं।
3. दशमलव के बाद जितने अंक पर बार नहीं है, उसके पूरे मान को पूरी संख्या में से घटा देते हैं और अंश के रूप में लिख देते हैं।
4. उदाहरण :- $0.4\bar{6}$ को साधारण भिन्न में बदलो ?

$$\text{हल :- } 0.4\bar{6} = \frac{46-4}{90} = \frac{42}{90}$$

(\therefore दशमलव के बाद 2 अंक हैं और एक पर बार है। अतः हर में एक 90 आया और बिना बार वाली संख्या (4) को 46 में से घटाकर अंश में लिखते हैं)

उदाहरण :- $0.01\bar{23}$ को साधारण भिन्न में बदलो ?

$$\text{हल :- } 0.01\bar{23} = \frac{123}{9990}$$

(बिना बार वाला 0 है अतः 123 में से 0 घटाने पर 123 ही आया) और तीन अंकों पर बार है अतः 9 तीन बार आया है।

उदाहरण:- $7.5\bar{4}$ को साधारण भिन्न में बदलो ?

$$\text{हल :- } 7.5\bar{4} = 7\frac{54}{99}$$

(दशमलव के बाद के पूरे अंकों पर बार है इसलिए घटाने के लिए कुछ नहीं होगा, अतः 54 को ही अंश में लिखेंगे)

∴ दो अंको पर बार है अतः हर में 9 दो बार आएगा तथा दशमलव के दाईं तरफ आयी संख्या (7) भागफल के रूप में भिन्न के आगे आयेगी।

उदाहरण :- $0.6\overline{47}$ को साधारण भिन्न में बदलो ?

$$\text{हल :- } 0.6\overline{47} = \frac{647-6}{990} = \frac{641}{990}$$

दो अंकों पर बार है अतः 9 दो बार आयेगा और दशमलव के बाद एक अंक (6) पर बार नहीं है अतः हर में एक 0 आयेगा।

महत्त्वपूर्ण सूत्र

$$\Rightarrow 5.\overline{6} \text{ या } 5.666..... \text{ या } 5\frac{6}{9} \text{ या } 5\frac{2}{3} \text{ या } \frac{17}{3}$$

$$\Rightarrow 2.\overline{43} \text{ या } 2.434343..... \text{ या } 2\frac{43}{99} \text{ या } \frac{241}{99}$$

$$\Rightarrow 3.\overline{413} \text{ या } 3.413413..... \text{ या } 3\frac{413}{999} \text{ या } \frac{3410}{999}$$

$$\Rightarrow 4.5\overline{2} \text{ या } 4.52222..... \text{ या } 4\frac{52-5}{90} \text{ या } 4\frac{47}{90} \text{ या } \frac{407}{90}$$

$$\Rightarrow 6.5\overline{43} \text{ या } 6.5434343.... \text{ या } 6\frac{543-5}{990} \text{ या } 6\frac{538}{990} \text{ या } \frac{6478}{990}$$

$$\Rightarrow 4.6\overline{145} \text{ या } 4.614545.... \text{ या } 4\frac{6145-61}{9900} \text{ या } 4\frac{6084}{9900} \text{ या } \frac{45684}{9900}$$

कुछ उदाहरण :-

$$1. 0.\overline{7} = \frac{7}{9}$$

$$2. 0.\overline{79} = \frac{79-7}{90} = \frac{72}{90}$$

$$3. 0.\overline{74} = \frac{74}{99}$$

$$4. 0.5\overline{89} = \frac{589-5}{990}$$

$$5. 0.\overline{745} = \frac{745}{999}$$

$$6. 0.5\overline{89} = \frac{589-58}{900}$$

$$7. 0.\overline{83126} = \frac{83126}{99999}$$

$$8. 0.0\overline{869} = \frac{0869-086}{9000} = \frac{783}{9000}$$

$$9. 0.\overline{58} = \frac{58}{99} \dots\dots\dots$$

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,

27 If $N = 0.369$, $M = 0.531$ तो $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = ?$

- (a) $\frac{2419}{11100}$
 (b) $\frac{11100}{2415}$
 (c) $\frac{11100}{1535}$
 (d) $\frac{11100}{2419}$

$$N = \frac{369}{999} = \frac{41}{111} = \frac{1}{M} + \frac{1}{N}$$

$$M = \frac{531}{999} = \frac{59}{111} = \frac{111}{59} + \frac{111}{41}$$

$$= \frac{111(41+59)}{59 \times 41} = \frac{111 \times 100}{59 \times 41} \quad \text{Ans.- (d)}$$

28 Last digit = 9

= if $0.\overline{xy} = \frac{7}{11}$, $x + 2y = ?$

$$\frac{xy}{99} = \frac{7}{11}$$

$$6 + 2 \times 3$$

$$Xy = 63 = 12$$

29 $0.\overline{xyz} = \frac{13}{37}$ हो तो $x+y+z = ?$

$$\frac{xyz}{999} = \frac{13}{37}$$

$$3+5+1 = 9$$

$$\frac{xyz}{27 \times 37} = \frac{13}{37}$$

$$Xyz = 351$$

30 $0.\overline{ab} + 0.\overline{ba} = \frac{8}{9}$ इसके लिये $0.ab$ के ऐसे कितने form possible हैं ?

$$0.\overline{ab} + 0.\overline{ba} = \frac{8}{9}$$

$$\frac{ab-a}{90} + \frac{ba-b}{90} \qquad a + b = 8$$

$$\frac{10a+b-a+10b+a-b}{90} \qquad 08$$

$$\frac{10(a+b)}{90} = \frac{8}{9} \qquad 17 \quad 0.44$$

$$a + b = 8 \qquad 26 \quad 0.4444$$

$$35 \qquad 0.4 \quad 0.ab \times$$

$$44 \times \qquad 0.80$$

$$53 \qquad 0.8000$$

$$62$$

$$72$$

$$80 \times$$

30Y के कितने मान संभव हैं !

$$\text{यदि } 0.\overline{xyz} + 0.\overline{zyx} = \frac{142}{99}$$

$$\frac{xyz-x}{990} + \frac{zyx-z}{990} = \frac{142}{99}$$

$$\frac{100x+10y \quad z-x+100z+10y+x-z}{99 \times 10} = \frac{142}{99}$$

$$100x + 100z + 20y = 1420$$

$$5x + 5z + y = 71$$

$$5(x+z)+y = 71 \quad 5(x+2)+y = 71$$

$$\begin{array}{r} 71 \quad 9 \\ \underline{50} \quad 0 \\ 21 \quad 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} 65 \quad 6 \\ \underline{50} \quad 0 \\ 15 \quad 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 71 \quad 0 \\ \underline{50} \quad 0 \\ 21 \quad 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 70 \quad 1 \\ \underline{50} \quad 0 \\ 20 \quad 1 \end{array} \quad y = 6, 1$$

2 Value possible of y

$$31 \quad 0.\overline{xyz} + 0.5\overline{14} = \frac{13}{15} = ?$$

$$\frac{xyz-x}{990} + \frac{514}{990} = \frac{13 \times 66}{15 \times 66}$$

$$\frac{xyz-x}{990} + \frac{514}{990} = \frac{858}{990}$$

$$100x + 10y + z - x = 858 - 514$$

$$99x + 10y + z = 344 \quad 10y + z = 47$$

$$\begin{array}{r} 344 \quad 0 \quad 0 \\ \underline{297} \quad 0 \quad 0 \\ 47 \quad 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 47 \quad 0 \\ \underline{40} \quad 0 \\ 7 \quad 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -297 \quad 40 \quad 7 \\ \underline{297} \quad 0 \quad 0 \\ 40 \quad 7 \end{array} = 47$$

$$\begin{array}{r} 245 \quad 90 \quad 9 \\ \underline{206} \quad 0 \quad 0 \\ 38 \quad 9 \end{array}$$

$$10y = 40$$

$$y = 4, x = 3, z = 7$$

OR

$$0.\overline{xyz} + 0.5\overline{14} = \frac{13}{15} \quad 0.\overline{aab}$$

$$0.\overline{xyz} = \frac{344}{990} \quad \frac{347-3}{990} = \frac{344}{990}$$

$$0.\overline{xyz} = 0.\overline{347} \quad 0.\overline{347} = \frac{344}{990}$$

$$\left. \begin{array}{l} X = 3 \\ Y = 4 \\ Z = 7 \end{array} \right\}$$

विभाज्यता के नियम पर आधारित -

1. संख्या $15^*1,3$ से विभाजित हो तो * के स्थान पर कौन सी संख्या आयेगी ?

भाग विधि के आधार पर

1. किसी संख्या में 28 से भाग देने पर प्राप्त संख्या 16 तथा शेष 21 हो तो संख्या ज्ञात करें

$$28 \times 16 + 21 = 469$$

2. वह छोटी से छोटी संख्या जिसे 1560 में जोड़ने पर प्राप्त योगफल 14 से पूर्णतया विभाजित हो जाए।

$$\Rightarrow \frac{1560}{14} \text{ तो भागफल } 111 \text{ और शेष}$$

$$\text{अब } 14 - 6 = 8 \text{ Ans.}$$

3. वह छोटी से छोटी संख्या जिसे 8953 में घटाने पर प्राप्त संख्या 21 पूर्णतया कट जाए।

$$\Rightarrow \frac{8953}{21} \text{ शेष } 7 \text{ प्राप्त होता}$$

4. 5 अंको की सबसे छोटी संख्या जो 335 से पूर्णतया कट जाए ?

भाज्य + (भाजक - शेष)

$$10000+(335-285)=10050$$

5 अंकों की बड़ी से बड़ी

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,

इकाई अंक कैसे निकाले :-

किसी संख्या का इकाई अंक ज्ञात करने के लिए दी हुई संख्याओं के इकाई अंकों की गुणा करते हैं।

उदाहरण :- $128 \times 287 \times 542 \times 54$ में इकाई अंक क्रमशः 8, 7, 2, 4 हैं जिनका गुणा करने पर हमें 448 प्राप्त होता है जिसके इकाई अंक 8 है। अतः $128 \times 287 \times 542 \times 54$ का गुणा करने पर गुणनफल में इकाई अंक 8 होगा।

Note :- ऐसे प्रश्नों को सरल तरीके से करने के लिए पहले कोई दो संख्याओं के इकाई अंकों की गुणा करते हैं और प्राप्त गुणनफल में इकाई अंक को अगली संख्या के इकाई अंक से गुणा करते हैं। और यही प्रक्रिया दोहराते हैं।

जैसे :- $128 \times 287 \times 542 \times 54$ में इकाई अंक क्या है ?

= $8 \times 7 \times 2 \times 4$ ($128 \times 287 \times 542 \times 54$ में इकाई अंक लेने पर)

= $56 \times 2 \times 4$ (प्रथम दो का गुणा करने पर)

= $6 \times 2 \times 4$ (56 में इकाई अंक लेने पर)

= 12×4 (प्रथम दो का गुणा करने पर)

= 2×4 (12 में इकाई अंक लेने पर)

= 8 (यही $128 \times 287 \times 542 \times 54$ में इकाई अंक है)

घातांक वाली संख्याओं में इकाई अंक ज्ञात करना-

जिस संख्या का इकाई अंक 0,1,5,6 हो उसका इकाई अंक सेम यही रहेगा।

- 0,1,5,6 के अतिरिक्त दूसरा हो तो

जैसे $(352)^{67}$ का इकाई अंक

1st घात में 1 कम करेंगे - 66

II - 1 कम करके 4 का भाग देंगे $\frac{66}{4}$

III - 4 का भाग देकर शेष निकालेंगे - $\frac{66}{4} = 2$ शेष

IV - संख्या इकाई अंक देखेंगे - 2

V - अब 2 की बात (शेष +1) चढ़ाएंगे

VI - यही हमारा इकाई अंक है - $(2)^3 = 8$

उदाहरण :-

1. दो संख्याओं का योग 40 है तथा उनका अन्तर 6 है तो बड़ी संख्या क्या होगी ?

बड़ी संख्या = योग-अन्तर / 2

$$= \frac{40 + 6}{2} = 23$$

छोटी संख्या = योग-अन्तर/2

$$, \frac{40 - 6}{2} \Rightarrow 17$$

2. दो संख्याओं का योग 75 है और उनका अन्तर 25 है तो दोनों संख्याओं का गुणनफल ?

$$\frac{75+25}{2} = 50 \text{ बड़ी}$$

$$\frac{75-25}{2} = 25 \text{ छोटी}$$

$$\Rightarrow 50 \times 25 = 1250$$

दो संख्याओं का योग 8 तथा गुणनफल 15 है तो उनके व्युत्क्रमों का

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,



इकाई अंक

टाइप -01	no/ power	1	2	3	4
$(---0)^n = 0$	3	3	9	7	1
$(----1)^n = 1$	5	5	5	5	5
$(----5)^n = 5$	7	7	9	3	1
$(----6)^n = 6$	2	2	4	8	6
	6	6	6	6	6
	8	8	4	2	6
	4	4	6	4	6

0,1,5,6 - No change

$$x^{19} = x^3$$

$$x^{37} = x^1$$

$$x^{40} = x^4$$

$$x^{50} = x^2$$

नीचे दिये गए expression में इकाई अंक 5 है तो x के संभव मान ज्ञात करें ?

$$x^{73} - x^{37}$$

$$x^1 - x^1 = 0$$

x के लिये कोई भी संभव मान नहीं है जिसके इकाई अंक 5 हैं !

टाइप -02

	odd	even
4	4	6
9	9	1

$$4^{40} = 6$$

$$9^{8/763} = 9$$

$$4^{41} = 4$$

$$9^{70} = 1$$

टाइप -03

$$3^{81} = 3$$

$$3^{82} = 3^2 = 9$$

$$3^{83} = 3^3 = 7$$

$$3^{84} = 3^4 = 1$$

$$7^{50} = 7^2 = 9$$

$$7^{51} = 7^3 = 3$$

$$7^52 = 7^4 = 1$$

$$7^53 = 7^1 = 7$$

power	1	2	3	4
2	2	4	8	6
3	3	9	7	1
7	7	9	3	1
8	8	4	2	6

$$8^31 = 8^3 = 2 \quad 2^{5718} = 2^2 = 4$$

$$8^32 = 8^4 = 6 \quad 2^{5719} = 2^3 = 8$$

$$8^33 = 8^1 = 8 \quad 2^{5720} = 2^4 = 6$$

$$8^34 = 8^2 = 4 \quad 2^{5721} = 2^1 = 2$$

$$L4 = 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$L5 = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$L6 = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

L3 से बड़ा हर factorial हमेशा 4 से

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8233195718, 8504091672, 9694804063,

Exercise

1. इसके गुणनफल में इकाई अंक है ?

$$(3^{65} \times 6^{59} \times 7^{71})$$

(a) 1

(b) 2

(c) 4

(d) 6

$$\begin{array}{ccc} 3^{65} & \times & 6^{59} & \times & 7^{71} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 3 & \times & 6 & \times & 3 & = & 4 \end{array}$$

अगर संख्या $653 \times y, 90$ से विभाजित

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,

22 $(7493)^{263} \times 15^{29}$ में इकाई अंक क्या होगा ?

- (a) 3 $(7493)^{263} \times 15^{29}$
(b) 9 $7 \times 1 = 7$
(c) 7
(d) 1

$$\Rightarrow (7493)^{263} \times 15^{29}$$

$$7 \times 1 = 7$$

Ans (c)

23 $634^{262} + 634^{263}$ में इकाई अंक क्या होगा ?

- (a) 0
(b) 1
(c) 4
(d) 6

Ans (a)

$$\begin{array}{r} 634^{262} + 634^{263} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 6 + 4 = 0 \end{array}$$

24 यदि x एक धनात्मक पूर्णांक संख्या है , तो $(24)^{2x+1} \times (33)^{x+1} \times (17)^{x+2} \times (9)^{2x}$ का इकाई अंक क्या होगी ?

- (a) 4
(b) 6
(c) 7

(d) 8

$$(24)^{2x+1} \times (33)^{x+13} \times (17)^{x+2} \times (9)^{2x}$$

$$(24)^3 \times (33)^{14} \times (17)^3 \times 9^2$$

$$4 \times 9 \times 3 \times 1 = 8$$

25 $3^{65} \times 6^{59} \times 7^{71}$ के गुणनफल का इकाई अंक बताइए !

(a) 1

(b) 2

(c) 4

(d) 6

$$3^{65} \times 6^{59} \times 7^{71}$$

$$3 \times 6 \times 3 = 4$$

26 संख्या 30^{2928} का सबसे दाया गैर शून्य अंक क्या है ?

(a) 1

(b) 3

(c) 7

(d) 9

$$30^{2928}$$

$$(3 \times 10)^{2928}$$

$$3^{2928} \times 10^{2928}$$

$$1 \text{-----} \times 2928$$

1

27 हजार के स्थिति पर अंक ज्ञात करे ?

(a) 2

(b) 4

(c) 0

(d) 8

Ans (b)

$$5^3 \times 2^3 \times 2^{998}$$

$$10^3 \times \text{-----}4$$

$$\text{-----}4000$$

225⁶⁶³³ का इकाई अंक ज्ञात



नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,

समान्तर श्रेणी (A.P)

1,2,3-----

1,3,5-----

समान्तर श्रेणी के n वा पद $(\frac{T_n}{l})$

$$= \frac{T_n}{l} = a + (n-1)d$$

EX - 3,7,11-----

$$6 \text{ वाँ पद } T_6 = 3 + (6-1) \times 4$$

$$= 3 + 20 = 23$$

20 वाँ पद

$$T_{20} = 3 + (20-1) \times 4$$

$$= 76 + 3 = 79$$

समांतर श्रेणी के पदों का योग / औसत

$$\left(\frac{n(a+l)}{2}\right) \quad / \quad \left(\frac{a+l}{2}\right)$$

पदों की संख्या $\frac{(\text{प्रथम पद} + \text{अन्तिम पद})}{2}$

$$l = a + (n-1) d$$

$$= \frac{n(a+l)}{2}$$

$$= \frac{n[a+a+(n-1)d]}{2}$$

$$= \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

Ex - 1

3, 7, 11 -----

20 पदों का

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये

नोट्स आपकी SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL) की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,



अभ्यास प्रश्न

प्रश्न 1. प्रथम 11 क्रमिक सम संख्याओं के वर्गों का औसत क्या है?

- A. 184 B. 148
C. 186 D. 174

हलः

$$\frac{2^2+4^2+\dots+22^2}{11}$$
$$= \frac{2^2(1^2+2^2+\dots+11^2)}{11}$$
$$= \frac{4}{11} \times \frac{11(11+1)(2 \times 11+1)}{6} = \frac{4 \times 12 \times 23}{6} = 184$$

प्रश्न 2. दो अंकों की संख्या के अंकों का गुणनफल 24 है, यदि इसके इकाई का अंक दहाई के अंक के दुगुने से 2 अधिक है तो संख्या ज्ञात कीजिए।

A. 46

B. 64

C. 38

D. 21

हलः

माना दहाई का अंक X और इकाई का अंक Y है।

प्रश्नानुसार

$$\text{पहली शर्त } XY = 24$$

$$\text{दूसरी शर्त } 2X = Y - 2 \text{ या } Y = 2X + 2$$

$$\text{इसलिए } X(2X + 2) = 24$$

$$\text{समीकरण को हल करने पर } x = 3, y = 8$$

$$\text{इसलिए संख्या } = 10X + Y = 10 \times 3 + 8 = 38$$

प्रश्न 3. यदि प्रत्येक बच्चे को 10 आम दिये गये तो 3 आम बच गये लेकिन यदि प्रत्येक को 11 दिये गये तो 4 आम कम पड़े गये। तो आमों की संख्या थी।

A. 37

B. 73

C. 75

D. 57

हल:

मान लिया बच्चों की संख्या x है।

$$10x + 3 = 11x - 4$$

$$x = 10$$

$$\text{इसलिए आमों की संख्या} = 10 \times 7 + 3 = 73$$

प्रश्न 4. यदि किसी संख्या तथा इसके वर्ग का योग 182 है। तो वह संख्या क्या होगी?

A. -14

B. -15

C. 14

D. 15

हल:

प्रश्नानुसार

$$x + x^2 = 182$$

हल करने पर $x = 13, -14$

अतः अभीष्ट संख्या -14 होगी

प्रश्न 5. तीन क्रमागत सम संख्या का योग 114 है। तो मध्य संख्या क्या होगी?

A. 36

B. 38

C. 40

D. 42

हल:

मान लेते हैं कि पहली सम संख्या x है।

इसलिए दूसरी सम संख्या $x + 2$ और

नोट - प्रिय पाठकों, यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें, हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,

प्रश्न 25. यदि x एक ऐसा अंक है! जिसके कारण $5824 \#x$, 11 से विभाजित किया जा सकता है तो $\#$ कौनसा अंक है ?

$$\Rightarrow 5824$$

$$\Rightarrow (5 + 2 + x) - (8 + 4)$$

$$\Rightarrow (7 + x) - (12)$$

$$\Rightarrow x = 5$$

प्रश्न 26. $(\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6})$ को $(\frac{2}{5} - \frac{5}{9} + \frac{3}{5} - \frac{7}{18})$ से भाग दिया जाये तो भागफल क्या होगा ?

$$\Rightarrow \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6}}{\frac{2}{5} - \frac{5}{9} + \frac{3}{5} - \frac{7}{18}}$$

$$\Rightarrow \frac{\frac{1}{4} + \frac{1}{30}}{-\frac{7}{45} + \frac{19}{90}}$$

$$\Rightarrow \frac{17}{\frac{60}{18}}$$

$$\Rightarrow \frac{17 \times 18}{60} = \frac{17 \times 3}{10}$$

$$\Rightarrow 5 \frac{1}{10}$$

प्रश्न 27. यदि $4^a = 5$, $5^b = 6$, $6^c = 7$ तथा $7^d = 8$ हो तो $(a \times b \times c \times d) = ?$

$$\Rightarrow 8 = 7^d = (6^c)^d = 6^{cd} = (5^b)^{cd}$$

$$= 5^{bcd} = (4^a)^{bcd} = 4^{abcd}$$

$$= 2^3 = 2^{2abcd}$$

$$= 2^{abcd} = 3$$

$$= abcd = \frac{3}{2} = 1.5 \text{ Ans.}$$

प्रश्न 28. प्राकृत संख्या x के लिए $(x^3 - n)$ सर्वदा किस बड़ी से बड़ी संख्या से विभक्त होगा ?

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

$$\Rightarrow n=1 = (n^3 - n) = 0$$

$$n=2 = (n^3 - n) = 2 \times 1 \times 3 = 6$$

$$n=3 = (n^3 - n) = 3 \times 2 \times 4 = 6 \times 4$$

$$n=4 = (n^3 - n) = 4 \times 3 \times 5 = 6 \times 10$$

$\therefore (n^3 - n)$ सर्वदा 6 से विभक्त होगा !

प्रश्न 29. यदि n एक प्राकृत संख्या हो तथा $(10^n - 1)$ के अंकों का योग 4707 हो तो n का मान कितना होगा ?

माना $10^n = n$ एक अंक है !

तब $(10^n - 1)$ में n बार 9 आयेगा

$$\therefore 9n = 4707$$

$$= n = \frac{4707}{9} = 523$$

$$= (10^n - 1) = 523 \text{ Ans.}$$

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8233195718, 8504091672, 9694804063,

प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से अन्य परीक्षाओं में आये हुए प्रश्नों के परिणाम -

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्न
RAS PRE. 2021	27 अक्टूबर	74 (cut off- 64)
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)
SSC GD 2021	30 नवम्बर	66 (100 में से)

SSC GD 2021	01 दिसम्बर	65 (100 में से)
SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
राजस्थान S.I. 2021	13 सितम्बर	113 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	14 सितम्बर	119 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	15 सितम्बर	126 (200 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	79 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (2 nd शिफ्ट)	103 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	95 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्तूबर (2 nd शिफ्ट)	91 (150 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (1 st शिफ्ट)	59 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (2 nd शिफ्ट)	61 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (1 st शिफ्ट)	56 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (2 nd शिफ्ट)	57 (100 में से)
U.P. SI 2021	14 नवम्बर 2021 1 st शिफ्ट	91 (160 में से)
U.P. SI 2021	21 नवम्बर 2021 (1 st शिफ्ट)	89 (160 में से)

दोस्तों, इनका proof देखने के लिए नीचे दी गयी लिंक पर क्लिक करें या हमारे youtube चैनल पर देखें -

RAS PRE. - https://www.youtube.com/watch?v=p3_i-3qfDy8&t=136s

whatsapp- <https://wa.link/f60e1v> 43 website- <https://bit.ly/ssc-cgl-notes>

VDO PRE. - <https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856Wl8&t=202s>

Patwari - <https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=103s>

अन्य परीक्षाओं में भी इसी तरह प्रश्न आये हैं Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (Infusion Notes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें।

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063



अध्याय - 4

सरलीकरण (Simplification)

भिन्नों को आरोही व अवरोही क्रम में जमाना-

(1) अगर हर समान हो :-

बड़ा अंश → बड़ी संख्या

छोटा अंश → छोटी संख्या

आरोही क्रम :- $\frac{7}{13} < \frac{9}{13} < \frac{10}{13} < \frac{11}{13}$

(2) अंश समान हो :-

छोटा हर → बड़ी संख्या

बड़ा हर → छोटी संख्या

Ex-1

अवरोही क्रम :- $\frac{7}{13} > \frac{7}{15} > \frac{7}{19} > \frac{7}{23}$

Ex-2

$$\frac{7}{8}, \frac{13}{16}, \frac{19}{24}, \frac{27}{32}$$

$$= \frac{12}{12} \times \frac{7}{8}, \frac{13}{16} \times \frac{6}{6}, \frac{19}{24} \times \frac{4}{4}, \frac{27}{32} \times \frac{3}{3}$$

$$= \frac{84}{96}, \frac{76}{96}, \frac{76}{96}, \frac{81}{96}$$

अंश व हर का अन्तर समान है तथा उचित भिन्न → संख्यात्मक रूप से

बड़ी → बड़ी

छोटी → छोटी

अनुचित भिन्न → बड़ी → छोटी

छोटी → बड़ी

[∴ उचित भिन्न <]

अनुचित भिन्न >]]

EX-1 $\frac{9}{13} < \frac{11}{15} < \frac{19}{23} < \frac{39}{43}$ देखने में बड़ी तो बड़ी होगी (उचित भिन्न)

Ex- 2 $\frac{997}{897} < \frac{523}{423} < \frac{331}{231} < \frac{217}{117}$

देखने में बड़ी छोटी होगी (अनुचित भिन्न)

Q . 1 एक व्यक्ति अपनी आय का $\frac{1}{4}$ भाग खाने पर, $\frac{2}{3}$ भाग घर के किराये पर और शेष जोकि 630 रु. है उसको दूसरी वस्तुओं पर खर्च करता है उसके घर का किराया है ?

Ans. कुल खर्च = $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} = \frac{11}{12}$

शेष = $1 - \frac{11}{12} = \frac{1}{12}$

= $\frac{1}{12} = 630 = 7560$ रु.

∴ वह $\frac{2}{3}$ भाग खर्च करता है तो $7560 \times \frac{2}{3}$

= 5040 रु.

Type - 1

$$x = \sqrt{a \sqrt{a \sqrt{a \sqrt{a}}}} \dots \infty$$

x

$$x = \sqrt{ax}$$

वर्ग करने पर

$$x^2 = ax$$

$$x = a$$

$$(1) x = \sqrt{5 \sqrt{5 \sqrt{5 \sqrt{5}}}} \dots \infty$$

$$x = 5$$

$$(2) x = \sqrt{7 \sqrt{7 \sqrt{7 \sqrt{7}}}} \dots \infty$$

$$x = 7$$

$$(3) x = \sqrt{2^3 \sqrt{4^3 \sqrt{2^3 \sqrt{4}}}} \dots \infty$$

x

$$x = \sqrt{2^3 \sqrt{4x}}$$

दोनों ओर वर्ग करने पर

$$x^2 = 2^3 \sqrt{4x}$$

$$x^5 = (2)^5$$

दोनों ओर घन करने पर $x = 2$

$$x^6 = 8 \times 4x$$

$$x^6 = 32x, \quad x^5 = 32$$

Type-2 $\sqrt{a \sqrt{a \sqrt{a \sqrt{a \sqrt{a}}}}} \dots n \text{ times}$

$$X = a^{\frac{2^{n-1}}{2^n}} \quad n = \text{पदों की संख्या}$$

$$\sqrt{5 \sqrt{5 \sqrt{5}}}$$

$$= 5^{\frac{7}{8}}$$

$$\sqrt{7 \sqrt{7 \sqrt{7 \sqrt{7}}}}$$

$$= 7^{\frac{15}{16}}$$

$$\sqrt{3 \sqrt{3 \sqrt{3 \sqrt{3 \sqrt{3 \sqrt{3}}}}}}$$

$$= 3^{\frac{63}{64}}$$

Type-3

$$x = \sqrt{a + \sqrt{a + \sqrt{a + \dots \infty}}}$$

x

$$x = \sqrt{a + x}$$

दोनों ओर वर्ग करने पर

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,

Type -10

$$X = \sqrt{a^n \sqrt{a^n \sqrt{a^n \sqrt{a^n \sqrt{a^n}} \dots \infty}}$$

$$X = a^{1/n-1}$$

$$(1) \sqrt{6^5 \sqrt{6^5 \sqrt{6^5 \sqrt{6^5 \sqrt{6^5}} \dots \infty}}$$

$$= a^{1/n-1}$$

$$= 6^{1/4}$$

$$(2) X = \sqrt{8^7 \sqrt{8^7 \sqrt{8^7 \sqrt{8^7 \sqrt{8^7}} \dots \infty}}$$

$$X = 8^{1/6}$$

$$X = a^{1/n-1}$$

$$n = 7$$

$$a = 8$$

$$(3) X = \sqrt{12^{10} \sqrt{12^{10} \sqrt{12^{10} \sqrt{12^{10} \sqrt{12^{10}} \dots \infty}}$$

$$X = 12^{1/9}$$

$$a = 12$$

$$n = 10$$

$$\begin{aligned}
 (4) \quad & P + \sqrt{P^2 + \sqrt{P^4 + \sqrt{P^8 \sqrt{P^{16}} \dots \infty}}} \\
 &= P \left(1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \dots \infty}}} \right) \\
 &= P \left(1 + \frac{\sqrt{4+1+1}}{2} \right) \\
 &= P \left(\frac{2+\sqrt{5}+1}{2} \right) \\
 &= \left(\frac{\sqrt{5}+3}{2} \right) P
 \end{aligned}$$

Series based questions

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} + \frac{1}{110} = ? \\
 &= \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} + \frac{1}{8 \times 9} + \frac{1}{9 \times 10} + \frac{1}{10 \times 11} \\
 &= \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8} + \frac{1}{8} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{10} + \frac{1}{10} - \frac{1}{11} \\
 &= \frac{1}{5} - \frac{1}{11} \\
 &= \frac{6}{55}
 \end{aligned}$$

2 Method

$$\begin{aligned}
 & \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} + \frac{1}{110} \\
 &= \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} + \frac{1}{8 \times 9} + \frac{1}{9 \times 10} + \frac{1}{10 \times 11}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{6}{5 \times 11}$$

$$= \frac{6}{55}$$

Note - इस प्रकार के प्रश्नों को हल करने के लिए हमें पहले पद और अंतिम पद के हर गुणा करके हर में लिखते हैं तथा उनका अंतर अंश में लिखते हैं।

$$(2) \frac{5}{2^2 \times 3^2} + \frac{7}{3^2 \times 4^2} + \frac{9}{4^2 \times 5^2} + \frac{11}{5^2 \times 6^2} + \dots + \frac{19}{9^2 \times 10^2}$$

$$= \frac{1}{4} - \frac{1}{100}$$

$$= \frac{24}{100}$$

$$= \frac{6}{25}$$

$$(3) \frac{1}{9} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72}$$

$$= \frac{1}{9} + \frac{1}{2} - \frac{1}{9}$$

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

$$(4) \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} + \dots - 20 \text{ वॉ पद}$$

$$n \text{ वॉ पद} = a + (n - 1)d$$

$$20 \text{ वॉ पद} = 5 + 19 \times 1$$

$$= 24$$

$$\frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} + \dots + \frac{1}{24 \times 25}$$

$$= \frac{1}{5} - \frac{1}{25} = \frac{4}{25}$$

$$(5) \frac{1}{1 \times 4} + \frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} \dots - 5 \text{ वॉ पद}$$

$$5 \text{ वॉ पद} = 1 + (4 \times 3)$$

$$= 13$$

$$= \frac{1}{1 \times 4} + \frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} + \dots + \frac{1}{13 \times 16}$$

$$= \frac{1}{1 \times 4} + \frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} + \frac{1}{10 \times 13} + \frac{1}{13 \times 16}$$

3 से गुणा तथा भाग करने पर

$$= \frac{1}{3} \left(\frac{3}{1 \times 4} + \frac{3}{4 \times 7} + \frac{3}{7 \times 10} + \frac{3}{10 \times 13} + \frac{3}{13 \times 16} \right)$$

$$= \frac{1}{3} \left(1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{10} + \frac{1}{10} - \frac{1}{13} + \frac{1}{13} - \frac{1}{16} \right)$$

$$= \frac{1}{3} \left(1 - \frac{1}{16} \right)$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{15}{16}$$

$$= \frac{5}{16}$$

2 Method

$$\frac{1}{1 \times 4} + \frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} + \dots + \frac{1}{13 \times 16}$$

$$\frac{1}{3} \left(1 - \frac{1}{16} \right)$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{15}{16} = \frac{5}{16}$$

(6) $\frac{1}{2 \times 3 \times 4} + \frac{1}{3 \times 4 \times 5} + \frac{1}{4 \times 5 \times 6} + \dots + \frac{1}{12 \times 13 \times 14}$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2 \times 3} - \frac{1}{13 \times 14} \right)$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{91-3}{3 \times 13 \times 14} \right)$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{88}{3 \times 13 \times 14}$$

$$= \frac{22}{273}$$

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,

(7) $\sqrt{13 + \sqrt[4]{3}}$ का मान बताओ !

$$13 + \sqrt[4]{3} = 2 \times 2 \times \sqrt{3}$$

$$a^2 + b^2 + 2 \times a \times b$$

$$a = 2\sqrt{3}$$

$$b = 1$$

$$(2\sqrt{3})^2 + (1)^2$$

$$12 + 1$$

$$\sqrt{13 + \sqrt[4]{3}}$$

$$\sqrt{(2\sqrt{3} + 1)^2}$$

$$= 2\sqrt{3} + 1$$

(8) $9 - 4\sqrt{3}$ का वर्गमूल बताओ !

$$\sqrt{9 - 4\sqrt{3}}$$

$$a = 2\sqrt{2} \quad 9 - 4\sqrt{2} = 2 \times 2 \times \sqrt{2}$$

$$b = 1 \quad a^2 + b^2 = 2 \times a \times b$$

$$\sqrt{2\sqrt{(\sqrt{2} - 1)^2}} \quad 8 + 1$$

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

(9) $\sqrt{8 + \sqrt{15}}$

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

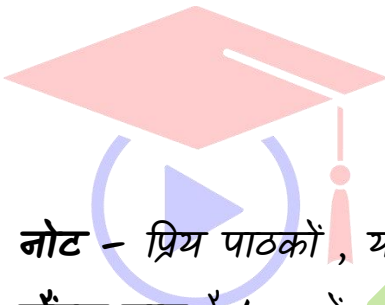
$$\sqrt{5} + \sqrt{3}$$

$$\begin{array}{ccc} 8 + 2\sqrt{15} & 2 \times \sqrt{15} \\ \swarrow \quad \searrow & \\ a^2 & b^2 & 2 \times a \times b \end{array}$$

$$5 \quad 3 \quad \sqrt{5} \times \sqrt{3}$$

$$a = \sqrt{5}$$

$$b = \sqrt{3} \quad \dots\dots\dots$$



नोट - प्रिय पाठकों, यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें, हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,

BODMAS

B = Bracket

O = of

D = Division

M = Multiplication

A = Addition

S = Subtraction

Brackets

_____ = रेखा कोष्ठक

() = छोटा कोष्ठक

{ } = मंझला कोष्ठक

[] = बड़ा कोष्ठक

(1) $420 \div 70 \div 6 \div 1 \div 5 = ?$

$$\frac{420}{70} \div 6 \div 1 \div 5$$

$$= 6 \div 6 \div 1 \div 5$$

$$= 1 \div 1 \div 5$$

$$= \frac{1}{5} = 0.2$$

(2) $12 \div 2 \div 3$

$$= 6 \div 3$$

$$= 2$$

(3) The value of

$$9 + [6 + 7 \text{ of } 3 - \{9 + 2 - (6 \div 2)\}] = ?$$

$$9 + [6 + 7 \text{ of } 3 \{-9 - 2 + 3\}]$$

$$= 9 + [6 + 7 \times 3 - 8]$$

$$= 9 + 6 + 21 - 8$$

$$= 36 - 8$$

$$= 28$$

$$(4) 1 \div [1 + 1 \div 1 + 1 \div (2 + 1 \div 2)] = ?$$

$$= 1 \div [1 + 1 \div 1 + 1 \div \frac{3}{2}]$$

$$= 1 \div [1 + 1 \div \frac{5}{3}]$$

$$= 1 \div [1 + 1 \times \frac{3}{5}]$$

$$= 1 \div \frac{8}{5}$$

$$= 1 \times \frac{5}{8} = \frac{5}{8}$$

.....



नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8233195718, 8504091672, 9694804063,

Q.20 $\left[\frac{56.234}{5.6234} \times \frac{0.0003}{0.003} \right] - 1$ बराबर है -

हल :- $\left[\frac{56.234}{5.6234} \times \frac{0.0003}{0.003} \right] - 1$
 $\Rightarrow \left[\frac{562340 \times 3}{56234 \times 30} \right] - 1 \Rightarrow 1 - 1 = 0.$

Q.21 $999 \times \frac{995}{999} \times 999$ का मान है -

हल :- $999 \times \frac{995}{999} \times 999$
 $\Rightarrow \frac{(999)^2 + 995}{999} \times 999$
 $\Rightarrow 998001 + 995 = 998996$

Q.22 $\left[1008 \text{ का } \frac{21}{24} \text{ का } \frac{5}{9} \text{ का } \frac{4}{7} \text{ का } \frac{3}{5} \right]$ बराबर है -

हल :- $1008 \times \frac{21}{24} \times \frac{5}{9} \times \frac{4}{7} \times \frac{3}{5}$
 $= \frac{1008}{6} = 168$

Q.23 $\frac{5.47 \times 5.47 - 4.53 \times 4.53}{0.94}$ सरलीकृत मान है :

हल :- $\frac{5.47 \times 5.47 - 4.53 \times 4.53}{0.94}$

$$= \frac{(5.47)^2 - (4.53)^2}{0.94}$$

$$= \frac{(5.47 - 4.53)(5.47 + 4.53)}{0.94}$$

$$= \frac{0.94 \times 10}{0.94} = 10$$

Q.24 सरल कीजिए -

$$3 \div \left[(8 - 5) \div \left\{ (4 - 2) \div \left(2 + \frac{8}{13} \right) \right\} \right]$$

हल :-

$$3 \div \left[(8 - 5) \div \left\{ (4 - 2) \div \left(2 + \frac{8}{13} \right) \right\} \right]$$

$$= 3 \div \left[3 \div \left\{ 2 \div \left(\frac{26+8}{13} \right) \right\} \right]$$

$$= 3 \div \left[3 \div \left\{ 2 \div \frac{34}{13} \right\} \right]$$

$$= 3 \div \left[3 \div \left\{ 2 \times \frac{13}{34} \right\} \right]$$

$$= 3 \div \left[3 \div \frac{26}{34} \right]$$

$$= 3 \div \left[3 \times \frac{34}{26} \right]$$

$$= 3 \div \frac{102}{26}$$

$$= 3 \times \frac{26}{102} = \frac{13}{17}$$

वर्ग (Square)

वर्ग - किसी संख्या की घात 2 अर्थात् किसी संख्या को उसी संख्या से गुणा करने पर प्राप्त होता है।

$$a^2 = a \times a$$

जैसे :-

$$1^2 = 1$$

$$11^2 = 121$$

$$21^2 = 441$$

$$2^2 = 4$$

$$12^2 = 144$$

$$22^2 = 484$$

$$3^2 = 9$$

$$13^2 = 169$$

$$23^2 = 529$$

$$4^2 = 16$$

$$14^2 = 196$$

$$24^2 = 576$$

$$5^2 = 25$$

$$15^2 = 225$$

$$25^2 = 625$$

$$6^2 = 36$$

$$16^2 = 256$$

$$26^2 = 676$$

$$7^2 = 49$$

$$17^2 = 289$$

$$27^2 = 729$$

$$8^2 = 64$$

$$18^2 = 324$$

$$28^2 = 784$$

$$9^2 = 81$$

$$19^2 = 361$$

$$29^2 = 841$$

$$10^2 = 100$$

$$20^2 = 400$$

$$30^2 = 900$$

$$31^2 = 961$$

$$41^2 = 1681$$

$$51^2 = 2601$$

$$32^2 = 1024$$

$$42^2 = 1764$$

$$52^2 = 2704$$

$$33^2 = 1089$$

$$43^2 = 1849$$

$$53^2 = 2809$$

$$34^2 = 1156$$

$$44^2 = 1936$$

$$54^2 = 2916$$

$35^2 = 1225$

$45^2 = 2025$

$55^2 = 3025$

$36^2 = 1296$

$46^2 = 2116$

$56^2 = 3136$

$37^2 = 1369$

$47^2 = 2209$

$57^2 = 3249$

$38^2 = 1444$

$48^2 = 2304$

$58^2 = 3364$

$39^2 = 1521$

$49^2 = 2401$

$59^2 = 3481$

$40^2 = 1600$

$50^2 = 2500$

$60^2 = 3600$

$61^2 = 3721$

$71^2 = 5041$

$81^2 = 6561$

$62^2 = 3844$

$72^2 = 5184$

$82^2 = 6724$

$63^2 = 3969$

$73^2 = 5329$

$83^2 = 6889$

$64^2 = 4096$

$74^2 = 5476$

$84^2 = 7056$

$65^2 = 4225$

$75^2 = 5625$

$85^2 = 7225$

$66^2 = 4356$

$76^2 = 5776$

$86^2 = 7396$

$67^2 = 4489$

$77^2 = 5929$

$87^2 = 7569$

.....

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये

नोट्स आपकी SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL) की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,

Important Point :-

Rule 1. 26 से 75 तक का वर्ग ज्ञात करने की विधि :- 26 से 75 तक संख्याओं का वर्ग ज्ञात करने के लिए मध्य की संख्या 50 को आधार मानते हैं। जिस संख्या का वर्ग ज्ञात करना हो उस संख्या का 50 से अंतर कर देते हैं। संख्या 50 से जितनी कम या अधिक हो उस का वर्ग करके 2 अंकों में लिखते हैं। (यदि वर्ग 1 अंक में हो तो पहले शून्य लगाकर दो अंक बनाते हैं और यदि 3 अंक में हो तो तीसरे अंक को हासिल के रूप में लेते हैं।) फिर संख्या 50 से जितने कम है उसे 25 में से घटाकर व 50 से जितने अधिक है उसे 25 में जोड़कर लिखते हैं यदि हासिल हो तो उसे भी जोड़कर लिखते हैं।

उदाहरण :-

- $36^2 = 50 - 36 = 14$

$$14^2 = 196 \text{ (यहाँ 96 लिखेंगे तथा 1 को हासिल रखेंगे)}$$

$$25 - 14 = 11$$

$$11 + 1 = 12 \quad \therefore 36^2 = 1296$$

- $48^2 = 50 - 48 = 2$

$$2^2 = 04$$

$$25 - 2 = 23 \quad \therefore 48^2 = 2304$$

- $53^2 = 53 - 50 = 3$

$$3^2 = 09$$

$$25 + 3 = 28 \quad \therefore 53^2 = 2809$$

- $42^2 = 50 - 42 = 8$

$$8^2 = 64$$

$$25 - 8 = 17 \quad \therefore 42^2 = 1764$$

- $72^2 = 72 - 50 = 22$

$$22^2 = 484 \text{ (यहाँ 84 लिखेंगे तथा 4 को हासिल रखेंगे)}$$

$$25 + 22 = 47$$

$$47 + 4 = 51 \quad \therefore 72^2 = 5184$$

- $59^2 = 59 - 50 = 9$

$$9^2 = 81$$

$$25 + 9 = 34 \quad \therefore 59^2 = 3481$$

Rule 2. 76 से 125 तक का वर्ग ज्ञात करने की विधि :- 76 से 125 तक संख्याओं का वर्ग ज्ञात करने के लिए मध्य की संख्या 100 को आधार मानते हैं। जिस संख्या का वर्ग ज्ञात करना हो उस संख्या का 100 से अंतर कर देते हैं। संख्या 100 से जितनी कम या अधिक हो उस का वर्ग करके 2 अंकों में लिखते हैं। (यदि वर्ग 1 अंक में हो तो पहले शून्य लगाकर दो अंक बनाते हैं और

नोट - प्रिय पाठकों, यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है। इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा। यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें, हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद।

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,

whatsapp- <https://wa.link/f60e1v> 65 website- <https://bit.ly/ssc-cgl-notes>

वर्गमूल

- (1) किसी संख्या का वर्गमूल ज्ञात करने के लिए 2 -2 अंकों के जोड़े बनाये जाते हैं !
जोड़े हमेशा दाईं ओर से बनते हैं !

$$\text{जैसे} = \sqrt{3\ 62\ 54\ 46}$$

- (2) दशमलव के बाद वाली संख्या के जोड़े बाईं ओर से बनते हैं ! जैसे -

$$\sqrt{54.62\ 45\ 20}$$

- (3) दशमलव संख्याओं का वर्गमूल संख्या से बड़ा होता है !

जैसे -

$$\sqrt{0.1} = 0.3162 \quad \sqrt{0.2} = 0.4472$$

$$\sqrt{0.3} = 0.5477 \quad \sqrt{0.4} = 0.6324$$

$$\sqrt{0.5} = 0.7071 \quad \sqrt{0.6} = 0.7745$$

$$\sqrt{0.7} = 0.8366 \quad \sqrt{0.8} = 0.8944$$

$$\sqrt{0.9} = 0.9486$$

	0.632
6	0.400000
6	36
123	400
3	369

1262 3100

2 2524

1264 576

(4) किसी संख्या का वर्गमूल हमेशा घनात्मक व ऋणात्मक दोनों होता है ! जैसे $-\sqrt{4}$
 $= \pm 2$, $\sqrt{25} = \pm 5$

(5) किसी संख्या में इकाई के स्थान पर 2,3,7,8 हो तो वह संख्या कभी भी पूर्ण वर्ग संख्या नहीं होती है !

(6) 1 से 9 तक संख्याओं के वर्गमूल -

$$\sqrt{1} = 1.00 \quad \sqrt{2} = 1.4142$$

$$\sqrt{3} = 1.732 \quad \sqrt{4} = 2.00$$

$$\sqrt{5} = 2.236 \quad \sqrt{6} = 2.449$$

$$\sqrt{7} = 2.654 \quad \sqrt{8} = 2.828$$

$$\sqrt{9} = 3.00$$

(7) वर्गमूल ज्ञात करने की संक्षिप्त विधि -

Table :1

$1 = 1,9$
$4 = 2,8$
$5 = 5$
$6 = 4,6$
$9 = 3,7$

किसी पूर्ण वर्ग संख्या का वर्गमूल ज्ञात करने के लिए संख्या का इकाई का अंक देखते हैं ! इकाई के अंक का मान सारणी के अनुसार रख देते हैं ! फिर इकाई व दहाई दो अंकों को छोड़ देते हैं शेष बचे अंकों से पहले की पूर्ण वर्ग संख्या देखते हैं ! उसका मान लिख देते हैं ! इस प्रकार हमारे पास दो विकल्प बनते हैं फिर बचे हुए अंकों व उससे पहले तथा बाद की पूर्ण वर्ग संख्या की तुलना करते हैं ! यदि पहले वाली पूर्ण वर्ग संख्या के पास हैं तो छोटी संख्या तथा बाद वाली पूर्ण वर्ग संख्या के पास हैं तो बड़ी संख्या उत्तर होगा !

उदाहरण -

$$\begin{array}{r}
 \sqrt{3364} \\
 \begin{array}{r}
 \swarrow \searrow \\
 25 \quad 36 \quad 52 \\
 \\
 58
 \end{array}
 \end{array}$$

दी गई संख्या 3364 का वर्गमूल ज्ञात करने के लिए इकाई का अंक 4 मिलता है ! सारणी से 4 का मान 2 व 8 लिख देते हैं ! फिर दो अंक छोड़ने के बाद शेष बचा 33 अतः 33 से पहले पूर्ण वर्ग

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,



(12) $\frac{1}{\sqrt{25}+\sqrt{24}} + \frac{1}{\sqrt{24}+\sqrt{23}} + \frac{1}{\sqrt{23}+\sqrt{22}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2}+1}$ का मान होगा ?

हल - Trick $\sqrt{25} - 1 = 5 - 1 = 4$

(13) $\frac{\sqrt{8}+\sqrt{3}}{\sqrt{8}-\sqrt{3}}$ का मान ज्ञात करें ?

हल - $\frac{\sqrt{8}+\sqrt{3}}{\sqrt{8}-\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{8}+\sqrt{3}}{\sqrt{8}+\sqrt{3}} = \frac{(\sqrt{8}+\sqrt{3})^2}{8-3}$

$$= \frac{8+3+2\sqrt{24}}{5} = \frac{11+4\sqrt{6}}{5}$$

(14) यदि $a = \sqrt{(2013)^2 + 2013 + 2014}$ हैं, तब a का मान हैं ?

$$\begin{aligned} \text{हल - } a &= \sqrt{(2013)^2 + 2013 + 2014} \\ &= \sqrt{(2013)^2 + 2013 + 2013 + 1} \\ &= \sqrt{(2013)^2 + 2(2013) + 1} \\ &= \sqrt{(2013)^2 + 2 \times 2013 \times 1 + 1^2} \\ &= \sqrt{[2013 + 1]^2} = 2013 + 1 = 2014 \end{aligned}$$

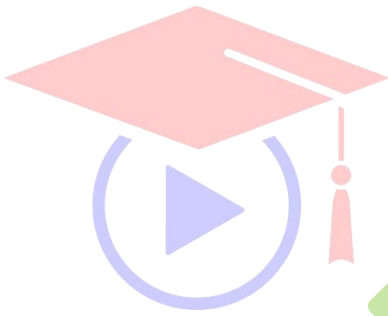
(15) $\sqrt{16\sqrt{8}\sqrt{4}}$ का मान हैं ?

$$\begin{aligned} \text{हल - } \sqrt{16\sqrt{8}\sqrt{4}} &= \sqrt{16\sqrt{8 \times 2}} = \sqrt{16\sqrt{16}} \\ &= \sqrt{16 \times 4} = \sqrt{64} = 8 \text{ Ans} \end{aligned}$$

नोट - प्रिय पाठकों, यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने whatsapp- <https://wa.link/f60e1v> 70 website- <https://bit.ly/ssc-cgl-notes>

के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL) की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,



Some Examples

$$(1) \frac{1}{1 \times 4} + \frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 16} + \frac{1}{10 \times 13} + \frac{1}{13 \times 16} = ?$$

$$\text{Ans } \left(\frac{3}{1 \times 4} + \frac{3}{4 \times 7} + \frac{3}{7 \times 16} + \frac{3}{10 \times 13} + \frac{3}{13 \times 16} \right) \times \frac{1}{3}$$

$$= \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{10} + \frac{1}{10} - \frac{1}{13} + \frac{1}{13} + \frac{1}{16} - \frac{1}{16} \right) \times \frac{1}{3}$$

$$= \frac{15}{16} \times \frac{1}{3} = \frac{5}{16}$$

(2) यदि किसी भिन्न के हर में 1 जोड़ दिया जाये तो वह $\frac{1}{2}$ हो जाती है यदि उसके अंश में 1 जोड़ा जाये तो वह 1 हो जाती है भिन्न के अंश तथा हर के गुणनफल हैं?

$$\text{Ans } \frac{x}{y+1} = \frac{1}{2} \quad \frac{x+1}{y} = 1$$

$$= 2x = y + 1 \quad x + 1 = y$$

$$= 2x - y = 1 \quad x - y = -1$$

$$2x - y = 1$$

$$\underline{x - y = -1}$$

$$x = 2, y = 3$$

$$= \frac{x}{y} = \frac{2}{3}$$

$$= x \times y = 2 \times 3 = 6$$

$$(3) 3 \frac{1}{4} - \frac{5}{6} \text{ का } \frac{4}{5} - (1 \frac{1}{2} \text{ का } 1 \frac{2}{3})$$

$$4 \frac{1}{3} \div \frac{1}{5} - (\frac{3}{10} + 21 \frac{1}{5})$$

$$\text{Ans } \frac{13}{4} - \frac{5}{6} \times \frac{4}{5} - (\frac{3}{2} \times \frac{5}{3}) \frac{13}{3} \div \frac{1}{5} - (\frac{3}{10} + \frac{105}{5})$$

$$\left(\frac{31}{12} \right) - \frac{5}{2}$$

$$= 13$$

$$(1) \text{ आरोही क्रम में लिखिए } \frac{3}{5}, \frac{7}{9}, \frac{11}{13}$$

$$= \frac{3}{5}, \frac{7}{9}, \frac{11}{13} \text{ Ans}$$

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8233195718, 8504091672, 9694804063,

प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से अन्य परीक्षाओं में आये हुए प्रश्नों के परिणाम -

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्न
RAS PRE. 2021	27 अक्तूबर	74 (cut off- 64)
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)
SSC GD 2021	30 नवम्बर	66 (100 में से)
SSC GD 2021	01 दिसम्बर	65 (100 में से)
SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
राजस्थान S.I. 2021	13 सितम्बर	113 (200 में से)

राजस्थान S.I. 2021	14 सितम्बर	119 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	15 सितम्बर	126 (200 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	79 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (2 nd शिफ्ट)	103 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	95 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्तूबर (2 nd शिफ्ट)	91 (150 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (1 st शिफ्ट)	59 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (2 nd शिफ्ट)	61 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (1 st शिफ्ट)	56 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (2 nd शिफ्ट)	57 (100 में से)
U.P. SI 2021	14 नवम्बर 2021 1 st शिफ्ट	91 (160 में से)
U.P. SI 2021	21 नवम्बर 2021 (1 st शिफ्ट)	89 (160 में से)

दोस्तों, इनका proof देखने के लिए नीचे दी गयी लिंक पर क्लिक करें या हमारे youtube चैनल पर देखें -

RAS PRE. - https://www.youtube.com/watch?v=p3_i-3qfDy8&t=136s

VDO PRE. - <https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856Wl8&t=202s>

Patwari - <https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=103s>

whatsapp- <https://wa.link/f60e1v> 74 website- <https://bit.ly/ssc-cgl-notes>



अन्य परीक्षाओं में भी इसी तरह प्रश्न आये हैं Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (Infusion Notes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें।

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672



अध्याय - 6

प्रतिशतता (Percentage)

प्रतिशत - प्रतिशत दो शब्दों से मिलकर बना है। प्रति+शत= अर्थात् प्रत्येक सौ पर गणना । प्रतिशत का चिह्न % होता है। जैसे -

$$10\% = \frac{10}{100}, \quad 30\% = \frac{30}{100} \text{ आदि।}$$

$$\frac{1}{2} = 50\% , \quad \frac{1}{3} = 33\frac{1}{3}\%$$

$$\frac{1}{4} = 25\% , \quad \frac{1}{5} = 20\%$$

$$\frac{1}{6} = 16\frac{2}{3}\% , \quad \frac{1}{7} = 14\frac{2}{7}\%$$

$$\frac{1}{8} = 12\frac{1}{2}\% , \quad \frac{1}{9} = 11\frac{1}{9}\%$$

$$\frac{1}{10} = 10\% , \quad \frac{1}{11} = 9\frac{1}{11}\%$$

$$\frac{1}{12} = 8\frac{1}{3}\% , \quad \frac{1}{13} = 7\frac{9}{13}\%$$

$$\frac{1}{14} = 7\frac{1}{7}\% , \quad \frac{1}{15} = 6\frac{2}{3}\%$$

$$\frac{1}{16} = 6\frac{1}{4}\% , \quad \frac{1}{17} = 5\frac{15}{17}\%$$

$$\frac{1}{18} = 5\frac{5}{9}\% , \quad \frac{1}{19} = 5\frac{5}{19}\%$$

$$\frac{1}{20} = 5\% \quad , \quad \frac{1}{40} = 2\frac{1}{2}\%$$

$$\frac{2}{3} = 66\frac{2}{3}\% \quad , \quad \frac{3}{4} = 75\%$$

$$\frac{2}{5} = 40\% \quad , \quad \frac{3}{5} = 60\%$$

$$\frac{5}{6} = 83\frac{1}{3}\% \quad , \quad \frac{4}{7} = 57\frac{1}{7}\%$$

$$\frac{3}{8} = 37\frac{1}{2}\% \quad , \quad \frac{5}{9} = 55\frac{5}{9}\%$$

$$100\% = 1 \quad , \quad 200\% = 2$$

$$300\% = 3 \quad , \quad 400\% = 4$$

$$1000\% = 10 \quad , \quad 1700\% = 17$$

$$2000\% = 20$$

प्रतिशत का भिन्न में रूपांतरण -

$$1. \quad 128\% = 100\% + 28\% = 1 + \frac{7}{25} = \frac{32}{25}$$

$$2. \quad 4\% = \frac{1}{25}$$

$$\quad \times 7 \quad \quad \times 7$$

$$28\% = \frac{7}{25}$$

$$3. \quad 166\frac{2}{3}\% = 100\% + 66\frac{2}{3}\%$$

$$1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$$

$$4. \quad 816\frac{2}{3}\% = 800\% + 16\frac{2}{3}\%$$

$$8 + \frac{1}{6} = \frac{49}{6}$$

$$5. \quad 157\frac{1}{7}\% = 100\% + 57\frac{1}{7}\%$$

$$1 + \frac{4}{7} = \frac{11}{7}$$

$$6. \quad 14\frac{2}{7}\% = \frac{1}{7}$$

$$\times 4 \quad \times 4$$

$$57\frac{1}{7}\% = \frac{4}{7}$$

Note: - ऐसे प्रतिशत मान को हल करने के लिए आपको प्रारंभ में दी गई प्रतिशत तथा भिन्नात्मक मान याद होने चाहिए ।

- प्रतिशत/भिन्न का दशमलव मान-

$$\frac{1}{3} = 0.33\text{.....}\%$$

$$33\frac{1}{3}\% = 33.33\text{.....}\%$$

$$\frac{2}{3} = 0.66\text{.....}\%$$

$$66\frac{2}{3}\% = 66.66\text{.....}\%$$

$$\frac{1}{6} = 0.16\text{.....}\%$$

$$16\frac{2}{3}\% = 16.66\text{.....}\%$$

$$\frac{1}{7} = 0.14\text{.....}\%$$

$$\frac{2}{7} = 0.28\text{.....}\%$$

$$\frac{1}{11} = 0.09\text{.....}\%$$

$$\frac{1}{12} = 0.08\text{.....}\%$$

भिन्न का अर्थ -

$25\% = 1/4$, $1/4$ का अर्थ है 4 का 25%, 1 है।

$20\% = \frac{1}{5}$ (1 = परिणाम, 5 = वास्तविक मान) 5 का 20% मान 1 है।

$16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$ (1 = परिणाम, 6 = वास्तविक मान)

Type - 1 संख्याओं पर आधारित प्रश्न -

1. किसी संख्या में उसका $83\frac{1}{3}\%$ जोड़ने पर प्राप्त संख्या 4488 है तो मूल संख्या ज्ञात करें।

A. माना संख्या X है।

$$X + X \times 83\frac{1}{3}\% = 4488$$

$$83\frac{1}{3}\% = \frac{5}{6}$$

$$X + X \times \frac{5}{6} = 4488$$

$$X + \frac{5X}{6} = 4488$$

$$\frac{6x+5x}{6} = 4488$$

$$11X = 4488 \times 6$$

$$X = \frac{4488 \times 6}{11}$$

$$X = 2448$$

Short Method

$$83\frac{1}{3}\% = \frac{5}{6} \quad (6 + 5) \quad (5 = \text{Result}, 6 \text{ Original No.})$$

मूल संख्या में उसका $83\frac{1}{3}\%$ जोड़ने पर अर्थात् 6 का $83\frac{1}{3}\%$, 5 जोड़ने पर

$$6 + 5 = 11$$

$$11 = 4488$$

$$1 = 408$$

$$6 = 408 \times 6$$

$$= 2448 = \text{मूल संख्या}$$

2. किसी संख्या में उसका $16\frac{2}{3}\%$ जोड़ने पर प्राप्त संख्या 4256 है तो मूल संख्या ज्ञात करे

A. $16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6} (6 + 1)$ (1 = Result, 6 = Original No.)

$$7 = 4256$$

$$1 = 608$$

$$6 = 608 \times 6$$

$$\text{मूल संख्या} = 3648$$

3. किसी संख्या में उसका 60% जोड़ने पर संख्या 4856 हो जाती है तो मूल संख्या ज्ञात करो।

A. $60\% = \frac{3}{5} (3 + 5)$ (3 = Result, 5 = Original No.)

$$8 = 4856$$

$$1 = 607$$

$$5 = 607 \times 5$$

$$\text{मूल संख्या} = 3035$$

4. किसी संख्या में उसका $11\frac{1}{9}\%$ जोड़ दिया जाए तो परिणाम 900 प्राप्त.....

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,



Type-2 संख्याओं के प्रतिशतता पर आधारित प्रश्न -

1. 500 का 125 कितना प्रतिशत है?

$$\frac{125}{500} \times 100 = 25\%$$

2. 300 से 250 कितने प्रतिशत कम है?

$$300 - 250 = 50$$

$$\frac{50}{300} \times 100 = 16\frac{2}{3}\%$$

3. 300, 500 से कितने प्रतिशत कम है?

$$500 - 300 = 200$$

$$\frac{200}{500} \times 100 = 40\%$$

4. 700, 600 से कितने प्रतिशत अधिक है?

$$700 - 600 = 100$$

$$\frac{100}{600} \times 100 = 16\frac{2}{3}\%$$

5. 85, 510 का कितना प्रतिशत है?

$$\frac{85}{510} \times 100 = \frac{50}{3}\% = 16\frac{2}{3}\%$$

Note - इस प्रकार के प्रश्न तुलनात्मक प्रश्न होते हैं जिस संख्या से तुलना की जाती है उसे हर में रखते हैं। तुलनात्मक शब्द जैसे से, का की, के आदि।

Type - 3 कमी पर आधारित प्रश्न-

1. सीता की आय गीता की आय से 20% कम है। गीता की आय, सीता की आय से कितने % अधिक है?

A. प्रतिशत वृद्धि/अधिकता = $\frac{100 \times \%कमी}{100 - \%कमी}$

$$= \frac{100 \times 20}{100 - 20} = \frac{2000}{80} = 25\%$$

2nd Method

$$20\% = \frac{1}{5} \text{ (S = Original Income)}$$

Sita	Gita
4	5

+1

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

Note - इस प्रकार के प्रश्नों में दी गई प्रतिशत वृद्धि/कमी को भिन्न में बदलें। भिन्न का हर



नोट - प्रिय पाठकों, यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें, हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8233195718, 8504091672, 9694804063,

whatsapp- <https://wa.link/f60e1v> 83 website- <https://bit.ly/ssc-cgl-notes>

Type -7 आय - व्यय पर आधारित प्रश्न-

1. गोपाल अपनी मासिक आय का 30% भोजन पर खर्च करता है। शेष का 40% परिवहन पर खर्च करता है तथा शेष का 50% बचत है। यदि उसकी मासिक आय 12000/- है तो वह प्रतिमाह कितने रुपए बचत करता है?

$$\begin{aligned}
 \text{A. } 12000 \times \frac{7}{10} \times \frac{3}{5} \times \frac{1}{2} & \quad 30\% = \frac{-3}{10} = \frac{7}{10} \\
 = 120 \times 21 & \quad 40\% = \frac{-2}{5} = \frac{3}{5} \\
 = 2520 & \quad 50\% = \frac{-1}{2} = \frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

2nd Method

माना मासिक आय = 100

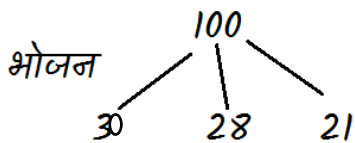
$$100 \times \frac{30}{100} = 30$$

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

$$70 \times \frac{40}{100} = 28$$

$$100 - 58 = 42$$

$$42 \times \frac{50}{100} = 21$$



$$\text{बचत} = 100 - (30 + 28 + 21)$$

$$\text{मासिक बचत} = 100 - 79 = 21$$

$$100 = 12000$$

$$21 = \frac{12000}{100} \times 21 = 2520$$

2. एक व्यक्ति अपनी आय का 70% खर्च करता है यदि व्यक्ति की आय 20% बढ़ती है तथा व्यय 10% बढ़ता है। बचत में % परिवर्तन ज्ञात करें?

A. माना आय = 100

आय	खर्च	बचत
100	70	30
20%	10%	+13
120	77	43

$$= \frac{13}{30} \times 100$$

$$\text{बचत \%} = 43\frac{1}{3}\%$$

3. एक व्यक्ति अपनी आय का $33\frac{1}{3}\%$ खर्च करता है। यदि व्यक्ति की आय $16\frac{2}{3}\%$ बढ़ती है तथा व्यय 30% बढ़ता है। बचत में % परिवर्तन क्या होगा?

A. $33\frac{1}{3}\% = \frac{1}{3}$ $16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$ $30\% = \frac{3}{10}$

आय	खर्च	बचत
300	100	200
$16\frac{2}{3}\%$	30%	+20
350	130	220

$$\frac{20}{200} \times 100 = 10\%$$

4. एक व्यक्ति 13500 रु. आय में से 9000 रु. व्यय करता है। यदि आय तथा व्यय में 13% तथा 9% वृद्धि हो, तब बचत में % परिवर्तन ज्ञात करें?

A. 13500 : 9000

Income	:	Exp.
आय		खर्च
300		200
13%		9%
339		218

$$= \frac{21}{100} \times 100 = 21\%$$

Note - जब प्रश्न में Purchase Value अथवा Comparison पूछा जाए तो हम अपनी सुविधा अनुसार कोई भी संख्या मान सकते हैं।

Type - 8 चुनाव पर आधारित प्रश्न-

1. जो मतदाता मतदान करने नहीं आएंगे सबसे पहले उन्हें मतदाता सूची से हटा देंगे।
वैध अथवा अवैध वोटों का

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये

नोट्स आपकी SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL) की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,

Type - 10 परीक्षा में फेल पास पर आधारित प्रश्न-

1. एक परीक्षा में सीता 40% अंक प्राप्त करती है और गीता 30% अंक, सीता के प्राप्तांक पास होने के लिए न्यूनतम अंक से 56 अधिक है तथा गीता के 24 कम है तो परीक्षा का पूर्णांक क्या है?

A. माना परीक्षा का पूर्णांक = x

$$\begin{array}{l} \text{Sita} \qquad \qquad \text{Gita} \\ \frac{X \times 40\% - 56}{\text{Passing Marks}} = \frac{X \times 30\% + 24}{\text{Passing Marks}} \\ \frac{4x}{10} - 56 = \frac{3x}{10} + 24 \\ \frac{4x - 3x}{10} = 24 + 56 \\ X = 800 \end{array}$$

Short Method

Total marks - 100%

40%	-56
30%	+24
10%	80
10%	= 80
1%	= 8
100%	= 800

Note - प्रतिशत और अंकों का अंतर लेना है।

2. कोई विद्यार्थी 25% अंक लाता है तथा 210 अंक से फेल हो जाता है। यदि वह 55% अंक लाता तो वह 240 अंकों से पास हो जाता है। उत्तीर्ण प्रतिशत ज्ञात करें।

A. $25\% = +210$

$55\% = -240$

30% = 450

30% = 450

1% = 15

100% = 1500 (Maximum marks)

$\frac{210}{15} = 14\%$ उत्तीर्ण%

$25\% + 14\% = 39\%$

Note - 1% = 15 अंकों से बन रहा है।

3. एक विद्यार्थी 36% अंक लाता है तथा 32 अंक से फेल हो जाता है। यदि वह 48% अंक लाता है तो वह 64 अंकों से पास हो जाता है। उत्तीर्ण प्रतिशत ज्ञात कीजिए।

A. $36\% + 32 = \frac{32}{8} = 4\%$

$36\% + 4\% = 40\%$ Passing%

$48\% - 64 = \frac{64}{8} = -8\%$

$$12\% = 96$$

$$1\% = 8$$

8 अंकों से मिलकर 1% बना है। 32 अंकों से मिलकर 4%

Type - II मिश्रण पर आधारित प्रश्न

1. 15 लीटर घोल में 40% चीनी है। इसमें 3 लीटर पानी और मिला दिया जाए तो नए घोल में चीनी का प्रतिशत ज्ञात करो।

A. $15 \times \frac{40}{100} = 6$ लीटर

Total = 15 लीटर s

चीनी	:	पानी	
6	:	9 = 15	}
6	:	12 = 18	
			+3

$$\frac{6}{18} \times 100 = 33\frac{1}{3}\%$$

2. नमक और पानी के घोल

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको SSC -

whatsapp- <https://wa.link/f60e1v> 89 website- <https://bit.ly/ssc-cgl-notes>

CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL) के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,



अभ्यास प्रश्न

1. एक गाँव की कुल जनसंख्या 9600 थी यदि पुरुषों की जनसंख्या में 8% तथा महिलाओं की जनसंख्या में 5% की वृद्धि होने पर, गाँव की जनसंख्या 10272 हो गई। वृद्धि से पहले पुरुषों की जनसंख्या कितनी थी?

- a. 4200 b. 4410
c. 6400 d. 6048

व्याख्या-

जनसंख्या में वृद्धि %

$$= \frac{10272 - 9600}{9600} \times 100 = \frac{672}{96} \times 100$$

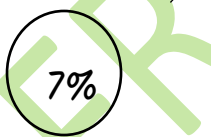
$$= 7\%$$

पुरुष

महिला

8%

5%



2 : 1

पुरुषों की संख्या $\frac{2}{3} \times 9600 = 6400$

2. यदि एक भिन्न का अंश 300% बढ़ाया जाता है और भिन्न का हर 150% बढ़ाया जाता है, तो परिणामी भिन्न $\frac{3}{5}$ है। मूल भिन्न क्या है?

a. $\frac{3}{4}$

b. $\frac{3}{8}$

c. $\frac{3}{7}$

d. $\frac{2}{7}$

व्याख्या-

माना की भिन्न $\frac{x}{y}$

$$\therefore \frac{x+3x}{y+1.5y} = \frac{3}{5} \Rightarrow \frac{4x}{2.5y} = \frac{3}{5}$$

$$\therefore \frac{x}{y} = \frac{3}{5} \times \frac{2.5}{4} = \frac{3}{8}$$

3. प्रत्येक प्रश्न के एक अंक वाले 80 प्रश्नों की एक परीक्षा में अर्पिता पहले 40 प्रश्नों के 65% सही उत्तर देती हैं। पूरी परीक्षा में 75% अंक पाने के लिए शेष 40 में से उसे कितने प्रतिशत सही उत्तर देने होंगे?

a. 60

b. 80

c. 75

d. 85

व्याख्या-

$$40 \text{ प्रश्न का } 65\% = \frac{65}{100} \times 40 = 26 \text{ प्रश्न}$$

चूंकि उसने 26 अंक प्राप्त किए।

परंतु उसे 80 का 75% अंक की जरूरत है।

$$= \frac{75}{100} \times 80 = 60 \text{ अंक}$$

$$\therefore \text{अपेक्षित अंक} = 60 - 26 = 34 \text{ अंक}$$

$$\text{अब, } 40 \text{ का } X\% = 34$$

$$\Rightarrow X = \frac{34 \times 100}{40} = 85\%$$

4. यदि संख्या x किसी अन्य संख्या y से 10% कम है तथा y संख्या 125 से 10% अधिक है, तो x बराबर है

a. 150

b. 143

c. 140.55

d. 123.75

व्याख्या-

$$125 \times 11/10 \times 9/10 = 123.75$$

↓

↓

↓

संख्या $y(+10\%)$

$\times (-10\%)$

चीनी के भाव में 25% की वृद्धि होती है। यदि कोई परिवार चीनी पर
किए.....



नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,

18. किसी व्यक्ति के वेतन में पहले 20% की वृद्धि की गई और फिर उसमें 20% की कमी की गई। उसके वेतन में परिवर्तन है-

- a. 4% कमी b. 4% कमी
c. 8% कमी d. न कमी न वृद्धि

व्याख्या-

यदि बढ़त और कमी दोनों समान हो, तो

$$(\text{प्रतिशत})^2/100 = 20^2/100 = 400/100 = 4\% \text{ कमी}$$

इस तरह के प्रश्न में हमेशा कमी होगी।

19. एक शहर की जनसंख्या 20000 है। प्रथम वर्ष में इस जनसंख्या में 10% की वृद्धि होती है। द्वितीय वर्ष में 15% की वृद्धि हुई उसके बाद 300 व्यक्ति किसी अन्य शहर में चले गए तो वर्तमान में शहर की जनसंख्या कितनी है?

(पटवार परीक्षा 2013)

a. 12.5%

b. 15%

c. 10%

d. 9.5%

व्याख्या-

वर्तमान में शहर की अभीष्ट जनसंख्या

$$= 20000 \left(1 + \frac{10}{100}\right) \cdot \left(1 + \frac{15}{100}\right) - 300$$

$$= 20000 \frac{110}{100} \times \frac{115}{100} - 300$$

$$= 25300 - 300 = 25000$$

20. यदि 24 कैरेट सोने को 100% शुद्ध सोना माना जाता हो तो 22 कैरेट सोने में शुद्ध सोने की प्रतिशतता कितनी होगी?

a. 24000

b. 25000

c. 26000

d. 27000

व्याख्या-

24 कैरेट सोना = 100 प्रतिशत शब्द

$$\therefore 1 \text{ कैरेट सोना} = \frac{100}{24}$$

$$\therefore 22 \text{ कैरेट सोना} = \frac{22 \times 100}{24}$$

$$= \frac{25 \times 22}{6} = 91 \frac{2}{3} \% \text{ शुद्ध}$$

21 रेडियो के मूल्य में 30% कमी करने पर उसकी बिक्री में 20% की वृद्धि होती है।
 इस प्रकार दुकानदार द्वारा प्राप्त आय पर क्या प्रभाव पड़ता है?

- a. $91\frac{3}{4}$ b. $91\frac{2}{3}$
 c. $91\frac{1}{3}$ d. $90\frac{2}{3}$

व्याख्या- प्रतिशत प्रभाव

$$= \text{वृद्धि} - \text{कमी} - (\text{वृद्धि} \times \text{कमी})/100$$

$$20 - 30 - \frac{20 \times 30}{100}$$

$$= -10 - 6 = -16\% \text{ अर्थात् } 16\% \text{ की कमी}$$

22. दाल के भाव में 20% की वृद्धि हो जाने पर कोई ग्रहणी अपनी खपत में कितने प्रतिशत की कमी करें ताकि उसके खर्च में केवल 8% की वृद्धि हो।

- a. 10% की वृद्धि, b. 10% की कमी
 c. 16% की वृद्धि, d. 16% की कमी

हल - खपत में % कमी,

$$\left(\frac{100 \pm B}{100 \pm A}\right) \times 100$$

$$= \left(\frac{100 \pm 8}{100 \pm 20}\right) \times 100$$

$$= \frac{108}{120} \times 100 = 90\%$$

दूसरी विधि -

$$120 \longrightarrow 108$$

- 12

$$\% \text{ कमी} = \frac{12}{120} \times 100 = 10\%$$

23. एक चुनाव में कुल मतों के 20% अवैध (invalid) घोषित किए गए। चुनाव में 2 प्रत्याशियों में से एक को वैध (valid) मतों के 70% प्राप्त हुए यदि हारने वाला व्यक्ति 2880 मतों से हार गया तो बताओ चुनाव में कुल कितने मत पड़े।

- a. 8800 b. 9000
c. 7800 d. 9300

व्याख्या-

$$\text{माना कुल मत} = 100$$

$$\text{अवैध मत} = 20\%$$

$$\text{तो वैध मत} = 100 - 20 = 80$$

$$\text{तो जीतने वाले को मिले} = \frac{70}{100} \times 80 = 56$$

$$\text{तो हारने वाले को} = 80 - 56 = 24$$

$$\text{हारने वाला व्यक्ति हारा} = 56 - 24 = 32$$

अर्थात् 32 % या 2880 मतों से

$$\text{तो कुल मत} = \frac{100}{32} \times 2880 = 9000$$

Some Examples

(1) चीनी के मूल्य में 10% कमी हो जाने के कारण एक व्यक्ति 139.50 रु. में 3.1 किग्रा चीनी अधिक खरीद सकता है चीनी का वास्तविक मूल्य प्रति किलोग्राम क्या होगा ?

$$\text{Ans. } \frac{139.5}{9n} - \frac{139.5}{n} = 3.1$$

$$\frac{139.5}{9n} = 3.1$$

$$n = 5 \text{ रु./kg.}$$

$$\text{वर्तमान मान} = 45 \text{ kg.}$$

(2) एक व्यक्ति 5 लाख रुपये में एक मशीन खरीदकर किराये पर गढ़ा देता है 1.660 रु. वार्षिक कर देता है तथा वह हर महीने के किराये का $12\frac{1}{2}\%$ मरम्मत हेतु रख लेता है, यदि इसके उपरान्त भी वह अपने पूंजी का 10 % वसूल कर लेता है तो मशीन का प्रतिमाह किराया कितना है ?

$$\begin{aligned} \text{Ans } & \left(\frac{50,000+1660}{12} \right) \times \frac{8}{7} \\ & = \frac{51660 \times 8}{12 \times 7} = 2480 \times 2 \\ & = 4920 \end{aligned}$$

(3) किसी चुनाव में मतदाता सूची में दर्ज व्यक्तियों में से 10% ने भाग नहीं लिया 60 मत अमान्य घोषित हुए राकेश और गोविन्द केवल दो प्रत्याशी थे राकेश ने गोविन्द को 308 मतों से पराजित किया यदि सूची में दर्ज 47% व्यक्तियों ने राकेश के पक्ष में मतदान किया हो, तो कुल डाले गये मतों की संख्या ज्ञात करें ?

$$\text{Ans } \left(\frac{47n}{100}\right) + \left(\frac{47n}{100} - 308\right) + 60$$

$$= \frac{139.5}{9n}$$

$$= \frac{4n}{100} = 248$$

$$= \frac{90}{4} \times 248 = 5580$$

(4) श्याम लाल अपने वेतन का 25% बचाता है यदि उसका व्यय महगाई के कारण 16% बढ़ जाये तो उसे केवल 260 रु. मासिक ही बचेगा उसका मासिक वेतन है ?

Ans आय बचत व्यय

$$100 \qquad 25 \qquad 75$$

$$75 \times \frac{160}{100} = 120$$

$$\text{बचत} = 13\%$$

$$= 75 + 12 = 87$$

$$= \left(\frac{100}{87}\right) \times 260 = 2989$$

(5) दो संख्याएँ एक तीसरी संख्या से क्रमशः $12\frac{1}{2}\%$ तथा 25% अधिक हैं पहली संख्या दूसरी संख्या का कितने प्रतिशत है ?

$$\text{Ans. माना तीसरी संख्या} = 100$$

$$\text{तब पहली संख्या} = 130$$

$$\text{तथा दूसरी} = 140$$

$$\begin{aligned}
 \text{अभीष्ट \%} &= \left(\frac{130}{140} \times 100 \right) \% \\
 &= \left(\frac{130}{140} \times 100 \right) \% = \frac{1300}{14} \% \\
 &= \frac{650}{7} = 92\frac{6}{7} \%
 \end{aligned}$$

(6) किसी वस्तु के मूल्य में पहले 10% की वृद्धि तथा उसके उपरान्त 20% की वृद्धि की गई यदि अन्तिम बढ़ा हुआ मूल्य 33 हो तो प्रारम्भिक मूल्य कितना था ?

Ans प्रारम्भिक मूल्य = n

बढ़ा हुआ मूल्य = n का 110% का 120%

$$= \left(n \times \frac{110}{100} \times \frac{120}{100} \right) = \frac{33n}{25}$$

$$\therefore \frac{33n}{25} = 33$$

$$= n = \frac{33 \times 25}{33}$$

$$n = 25 \text{ Ans}$$

(7) खाद्य तेलों में 25% की वृद्धि होने पर एक गृहस्थी को अपनी तेल की खपत कितने प्रतिशत कम करनी होगी कि इस मद पर खर्च ना बढ़े ?

Ans माना पहले खपत = 100 इकाई

तथा मूल्य = 100 प्रति इकाई

$$\text{कुल खर्च} = (100 \times 100) = 10000$$

माना नई खपत = $(100 - n)$ इकाई

तथा मूल्य = 125 प्रति इकाई

$$\text{अब कुल खर्च} = [(100 - n) \times 125]$$

$$= (12500 - 125n)$$

$$\therefore 12500 - 125n = 10000$$

$$125n = 2500$$

$$n = 20\% \text{ Ans}$$

नोट - प्रिय पाठकों, यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें, हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,

प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से अन्य परीक्षाओं में आये हुए प्रश्नों के परिणाम -

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्न
RAS PRE. 2021	27 अक्टूबर	74 (cut off- 64)
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)
SSC GD 2021	30 नवम्बर	66 (100 में से)
SSC GD 2021	01 दिसम्बर	65 (100 में से)
SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
राजस्थान S.I. 2021	13 सितम्बर	113 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	14 सितम्बर	119 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	15 सितम्बर	126 (200 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्टूबर (1st शिफ्ट)	79 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्टूबर (2 nd शिफ्ट)	103 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्टूबर (1st शिफ्ट)	95 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्टूबर (2 nd शिफ्ट)	91 (150 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (1 st शिफ्ट)	59 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (2 nd शिफ्ट)	61 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (1 st शिफ्ट)	56 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (2 nd शिफ्ट)	57 (100 में से)

U.P. SI 2021	14 नवम्बर 2021 1 st शिफ्ट	91 (160 में से)
U.P. SI 2021	21 नवम्बर 2021 (1 st शिफ्ट)	89 (160 में से)

दोस्तों, इनका proof देखने के लिए नीचे दी गयी लिंक पर क्लिक करें या हमारे youtube चैनल पर देखें -

RAS PRE. - https://www.youtube.com/watch?v=p3_i-3qfDy8&t=136s

VDO PRE. - <https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856W18&t=202s>

Patwari - <https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=103s>

अन्य परीक्षाओं में भी इसी तरह प्रश्न आये हैं Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (Infusion Notes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें।

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063

अध्याय - 10

साधारण ब्याज (Simple Interest)

ब्याज :- उधार ली गयी धनराशि को वापस करते समय जो अतिरिक्त धन देना पड़ता है उसे ब्याज कहते हैं !

साधारण ब्याज :- जो ब्याज केवल मूलधन पर एक निश्चित अवधि के लिये एक ही दर पर लगाया जाता है उसे साधारण ब्याज कहते हैं !

साधारण ब्याज से सम्बन्धित सूत्र :-

$$(1) \text{ साधारण ब्याज (S.I.)} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100} = \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$(2) \text{ ब्याज की दर (r)} = \frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{समय}} = \frac{\text{S.I.} \times 100}{P \times T}$$

$$(3) \text{ समय (t)} = \frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{दर}} = \frac{\text{S.I.} \times 100}{P \times R}$$

$$(4) \text{ मूलधन (P)} = \frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{दर} \times \text{समय}} = \frac{\text{S.I.} \times 100}{R \times T}$$

$$(5) \text{ मूलधन (P)} = \frac{\text{मिश्रधन} \times 100}{100 + (\text{दर} \times \text{समय})}$$

$$\# \text{ मिश्रधन} = \text{मूलधन} + \text{ब्याज}$$

$$A = P + \frac{P \times R \times T}{100}$$

$$\# S.I. = \frac{P \times R \times T}{100}$$

∴ प्रत्येक स्थिति में समान ब्याज हो

$$\therefore P_1 r_1 t_1 = P_2 r_2 t_2 = P_3 r_3 t_3$$

$$= P_1 : P_2 : P_3 = \frac{1}{r_1 t_1} : \frac{1}{r_2 t_2} : \frac{1}{r_3 t_3}$$

$$r_1 : r_2 : r_3 = \frac{1}{p_1 t_1} : \frac{1}{p_2 t_2} : \frac{1}{p_3 t_3}$$

$$t_1 : t_2 : t_3 = \frac{1}{p_1 r_1} : \frac{1}{p_2 r_2} : \frac{1}{p_3 r_3}$$

Ex-1 एक धन को 10% की दर से 4 वर्ष 12.5% की दर से 2 वर्ष तथा 15% की दर से 3 वर्ष के लिए दिया हो तो तथा प्रत्येक से समान मिश्रधन प्राप्त हो तो मूलधन क्या होगा ?

$$10 \times 4 = 40$$

$$12.5 \times 2 = 25$$

$$15 \times 3 = 45$$

$$p_1 \times \frac{140}{100} = p_2 \times \frac{125}{120} = p_3 \times \frac{145}{100}$$

$$p_1 : p_2 : p_3 = \frac{1}{140} : \frac{1}{125} : \frac{1}{145}$$

$$= 28 : 25 : 24$$

$$(25 \times 24) : (28 \times 24) : (28 \times 25)$$

किसी धन को r_1 दर t_1 समय के लिए r_2 दर t_2 समय के लिए ब्याज अन्तर n हो तो मूलधन = ?

$$= \frac{p_1 r_1 t_1}{100} - \frac{p_2 r_2 t_2}{100} = n$$

$$p (r_1 t_1 - r_2 t_2) = 100 n$$

$$p = \frac{100 \times n}{r_1 t_1 - r_2 t_2}$$

दर :- 100 Rs पर 1 वर्ष में लगने वाला ब्याज, ब्याज की दर की दर कहलाती है ! दर की गणना 100 पर होती है ! जैसे - 100 Rs का धन 1 वर्ष में 110 Rs हो जाता है तो यहाँ ब्याज की दर 10% है !

Type - 1 साधारण प्रश्न

(1) साधारण ब्याज की किस दर से Rs 600 का 10 वर्ष का साधारण ब्याज 120 Rs हो जायेगा !

$$\begin{aligned} \text{दर (r)} &= \frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{समय}} \\ &= \frac{120 \times 100}{600 \times 10} \\ &= 2\% \end{aligned}$$

2 Method

$$\text{दर \%} \times \text{समय} = \text{ब्याज} \quad r \times 10 = 120$$

$$r \% \times t = SI \quad r = 12\%$$

$$600 \rightarrow 12 \%$$

$$100 \rightarrow \frac{12}{6}$$

$$= 2 \%$$

(2) 100 Rs का 15 % की दर से 2 वर्ष का साधारण ब्याज होगा !

$$\text{सा. ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

$$= \frac{100 \times 15 \times 2}{100}$$

$$= 30 \text{ Rs}$$

2 Method

$$\text{ब्याज} = \text{दर} \% \times \text{समय}$$

$$= 2 \times 15$$

$$\text{ब्याज} = 30 \text{ Rs}$$

(3) Rs 6000 पर 6 % वार्षिक दर से 8 माह का सा. ब्याज तथा मिश्रधन ज्ञात कीजिये!

$$\text{समय} = 8 \text{ माह} = \frac{8}{12}$$

$$= \frac{2}{3} \text{ वर्ष}$$

$$\text{सा. ब्याज} = \frac{6000 \times 6 \times 2}{3 \times 100}$$

$$\text{ब्याज} = 240 \text{ Rs}$$

$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन} + \text{ब्याज}$$

$$= 6000 + 240$$

$$= 6240 \text{ Rs}$$

2 Method

$$\text{मूलधन} = 100 \text{ (माना)}$$

$$100 \xrightarrow{6\% \times \frac{2}{3} \text{ वर्ष}} 104$$

$$\text{ब्याज} = 4$$

$$\text{मिश्रधन} = 104$$

$$100 = 6000$$

$$1 = 60$$

$$4 = 60 \times 4$$

$$= 240 \text{ Rs}$$

$$104 = 104 \times 60$$

$$= 6240 \text{ Rs}$$

(4) 2500 Rs का 5% वार्षिक दर से 219 दिन का सा. ब्याज कितना होगा ?

$$\text{समय} = \frac{219}{365} = \frac{3}{5} \text{ वर्ष}$$

$$\text{ब्याज} = \frac{2500 \times 5 \times 3}{100 \times 5}$$

$$= 75 \text{ Rs}$$

2 Method

$$rt\% = S.I.$$

$$S \times \frac{3}{5} = S.I.$$

$$S.I. = 3 Rs$$

$$\begin{array}{l} Rs\ 100 \quad \text{---} \quad 3\ Rs \\ Rs\ 2500 \quad \text{---} \quad 75\ Rs \end{array} \quad \times 25$$

Type - 2 यदि कोई धन अपने का $\frac{a}{b}$ गुणा हो जाये-

(1) सुमित ने अमित को कुछ धन साधारण ब्याज पर 4 वर्ष के लिए उधार दिया ! अवधि के अंत में अमित ने $\frac{6}{5}$ गुणा धन वापस किया ! ब्याज की दर बताओ !

यदि कोई धन अपने का $\frac{a}{b}$ गुणा हो इसका अर्थ है-

$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन} \times \frac{a}{b}$$

$$a = \text{मिश्रधन}$$

$$\frac{\text{मिश्रधन}}{\text{मूलधन}} = \frac{a}{b} \quad b = \text{मूलधन}$$

$$\text{दर} = \frac{(a-b) \times 100}{b \times \text{समय}}$$

$$\text{sol. दर} = \frac{(6-5) \times 100}{5 \times 4}$$

$$= \frac{1 \times 100}{20}$$

$$\text{दर} = 5\%$$

2 Method A > P

$$\frac{\text{मिश्रधन}}{\text{मूलधन}} = \frac{6}{5}, \quad \text{ब्याज} = 6 - 5$$

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

$$4 \text{ वर्ष} \rightarrow 20\%$$

$$1 \text{ वर्ष} \rightarrow 5\%$$

→ 20% दर 4 वर्ष की है हमें वार्षिक चाहिये !

एक महाजन एक व्यक्ति को कुछ धन साधारण ब्याज पर 5 वर्ष के लिये

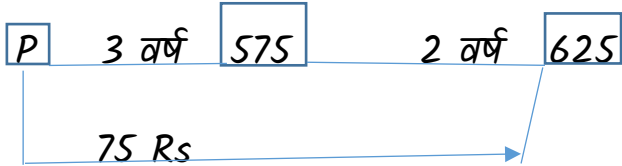
नोट - प्रिय पाठकों, यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें, हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,

Type - 5 जब दो समयों का मिश्र धन ज्ञात हो-

(1) कोई धन साधारण ब्याज की दर पर 3 वर्ष में Rs 575 तथा 5 वर्ष में Rs 625 हो जाता है ! ब्याज की दर ज्ञात करो

मूलधन = P माना



5 वर्ष

$$P = 575 - 75$$

$$= 500$$

$$\text{दर} = \frac{25}{500} \times 100$$

$$= 5\%$$

$$\text{ब्याज} = 625 - 575$$

$$= 50 \text{ Rs}$$

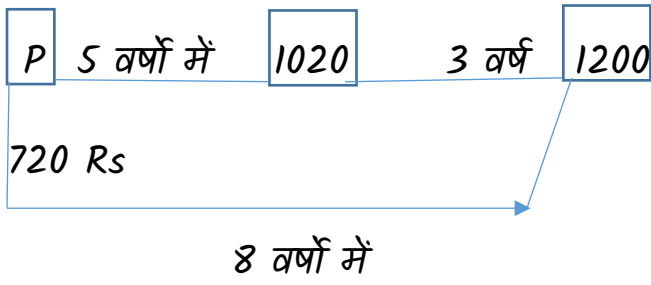
$$2 \text{ वर्ष का ब्याज} = 50 \text{ Rs}$$

$$1 \text{ वर्ष का ब्याज} = 25 \text{ Rs}$$

$$3 \text{ वर्ष का ब्याज} = 75 \text{ Rs}$$

(2) कोई धनराशि साधारण ब्याज पर 5 वर्षों में 1020 Rs तथा 8 वर्षों में 1200 Rs हो जाती है ! मूलधन का मान बताओ !

मूलधन = P



$$P = 1020 - 300$$

$$= 720 \text{ Rs}$$

$$1 \text{ वर्षों में ब्याज} = 1200 - 1020$$

$$= 180$$

$$1 \text{ वर्ष में} = 60 \text{ Rs}$$

$$5 \text{ वर्ष में} = 300$$

(3) कोई धन 5% वार्षिक दर से 6 वर्ष में Rs 1950 हो जाता है 8 वर्षों में कितने Rs हो जायेगा !

माना मूलधन = 100

$$100 \xrightarrow{5\% \times 6 = 30\%} 130$$

$$\xrightarrow{5\% \times 8} 140$$

$$130 = 1950$$

$$1 = 15$$

$$140 = 15 \times 140$$

$$= 2100 \text{ Rs}$$

(4) कोई धन 7% वार्षिक ब्याज की दर से 3 वर्ष में Rs 1210 हो जाता है तो कितने वर्षों में Rs 1350 हो जायेगा !

$$\boxed{100} \xrightarrow{7 \times 3 = 21} 121$$

$$121 = 1210$$

$$1 = 10$$

$$100 = 1000 \text{ Rs}$$

$$\text{मूलधन} = 1000 \text{ Rs}$$

$$\text{ब्याज} = 1350 - 1000$$

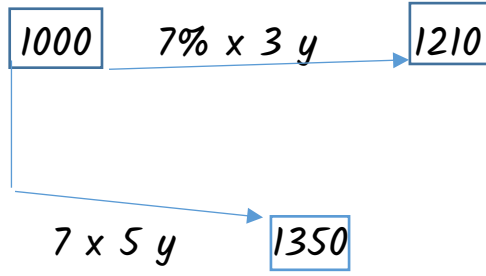
$$= 350 \text{ Rs}$$

$$\text{समय} = \frac{\text{ब्याज} \times 100}{\text{दर} \times \text{मूलधन}}$$

$$= \frac{350 \times 100}{7 \times 1000}$$

$$\text{समय} = 5 \text{ वर्ष}$$

1 Method



समय = 5 वर्ष

Type - 6

ब्याज की औसत दर पर आधारित प्रश्न-

गोपाल ने Rs 5000 आंशिक रूप से 4%, 5% वार्षिक दरों पर दो

नोट - प्रिय पाठकों, यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है। इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा। यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें, हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद।

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,

whatsapp- <https://wa.link/f60e1v> 114 website- <https://bit.ly/ssc-cgl-notes>

Type - 9

जब धन t_1 वर्ष में n_1 गुणा तथा t_2 वर्ष n_2 गुणा हो जाये !

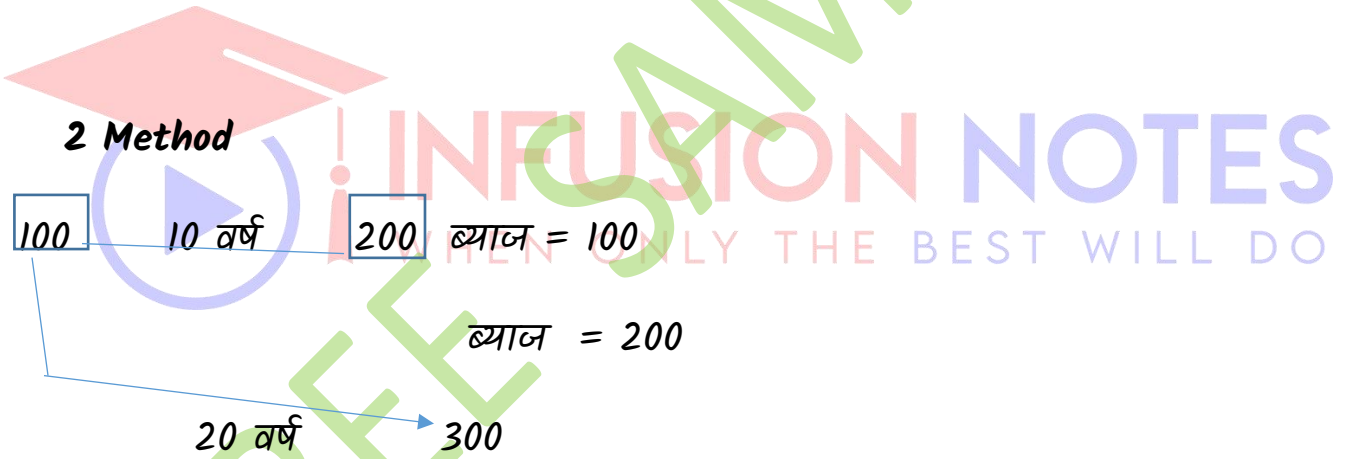
(1) कोई धनराशि 10 वर्ष में अपने की दुगुनी हो जाती है ! सा. ब्याज की उसी दर से वह अपने की तीन गुनी कितने वर्ष में होगी ?

$$\frac{t_1}{t_2} = \frac{n_1 - 1}{n_2 - 1}$$

$$\frac{10}{t_2} = \frac{2-1}{3-1}$$

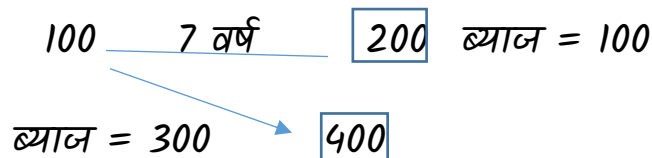
$$\frac{10}{t_2} = \frac{1}{2}$$

$$t_2 = 20 \text{ वर्ष}$$



ब्याज दुगुना होगा तो समय भी दुगुना होगा यदि मूलधन समान है

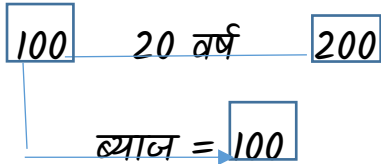
(2) एक धनराशि सात वर्ष में सरल ब्याज से दोगुनी हो जाती है, तो वही राशि कितने वर्षों में चार गुनी हो जायेगी ?



यदि ब्याज तीन गुणा है तो समय भी तीन गुणा होगा !

$$7 \times 3 = 21 \text{ वर्ष}$$

(3) कोई धनराशि सरल ब्याज पर 20 वर्षों में दुगुनी हो जाती है कितने वर्षों में वह चौगुनी हो जायेगी !



$$\text{ब्याज} = 300 \quad 400$$

$$20 \times 3 = 60 \text{ वर्ष}$$

विविध प्रश्न

(1) यदि Rs x पर a % से m वर्षों के लिए साधारण ब्याज उतना ही है जितना Rs y पर a² % की दर से m² वर्षों के लिए , तो x : y बराबर है !

$$S. I. = \frac{x \times a \times m}{100}$$

$$S. I. = \frac{y \times a^2 \times m^2}{100}$$

$$\frac{x \times a \times m}{100} = \frac{y \times a^2 \times m^2}{100}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{a^2 m^2}{am}$$

$$x : y$$

$$am : 1$$

(2) एक व्यक्ति ने धनराशि के 40 % की 15 % वार्षिक ब्याज की दर से, शेष राशि के 50 % को 10 % वार्षिक की दर से तथा शेष को 18 % वार्षिक की दर से उधार देता है ! यदि कुल धनराशि पर ब्याज की गणना करनी हो, तो ब्याज की वार्षिक दर कितनी होगी ?

$$\text{माना मूलधन} = 100$$

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

$$\text{ब्याज} = \frac{40 \times 15 \times 1}{100} = 6 \text{ Rs}$$

$$\text{शेष} = 100 - 40$$

$$= 60$$

$$= \frac{60 \times 50}{100} = 30 \text{ Rs}$$

$$\text{ब्याज} = \frac{30 \times 10 \times 1}{100} = 3 \text{ Rs}$$

$$\text{शेष} = 30 \text{ Rs}$$

$$\text{ब्याज} = \frac{30 \times 18 \times 1}{100}$$

$$= 5.4 \text{ Rs}$$

$$\text{कुल ब्याज} = 6 + 3 + 5.4$$

$$= 14.4 \text{ Rs}$$

$$\text{दर} = \frac{14.4}{100} \times 100 = 14.4 \%$$

2 Method

$$\text{मूलधन} = 100$$

$$40 \times 15\% = 6$$

$$\text{ब्याज} = 6 \text{ Rs}$$

$$30 \times 10\% = 3 \text{ Rs}$$

$$\text{ब्याज} = 3 \text{ Rs}$$

$$30 \times 18\% = 5.4 \text{ Rs}$$

$$\begin{aligned}\text{कुल ब्याज} &= 6 + 3 + 5.4 \\ &= 14.4 \text{ Rs}\end{aligned}$$

$$\text{दर \%} = 14.4\%$$

(3) किसी राशि पर साधारण ब्याज से 6 महीनों में 4% वार्षिक दर से 150 Rs ब्याज मिलेगा ?

$$6 \text{ महिना} = \frac{1}{2} \text{ वर्ष}$$

जब समय आधा होगा (एक वर्ष का) तो दर भी आधी होगी !

$$r\% \times t = S. I.$$

$$4\% \times \frac{1}{2} = 150$$

$$2\% = 150$$

$$1\% = 75$$

$$100\% = 7500 \text{ Rs}$$

मनोज ने 29400 Rs साधारण ब्याज पर 6 वर्ष के लिए जमा किये ! 6 वर्ष बाद.....

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8233195718, 8504091672, 9694804063,

Some Examples

1. एक व्यक्ति ने 8500 साधारण ब्याज पर 9% वार्षिक दर से उधार लिए , $2 \frac{1}{2}$ वर्ष के अन्त में उसे कितना धन वापिस देना होगा ?

हल→ $P = 8500$

$$R = 9\%$$

$$T = \frac{5}{2} \text{ वर्ष}$$

$$S.I. = (8500 \times \frac{9}{100} \times \frac{5}{2})$$

$$= (\frac{3825}{2}) = 1912.50$$

$$\text{वापिस किया धन} = (8500 + 1912.50)$$

$$= 10412.50 \text{ रुपये}$$

X तथा Y को दो समान राशियाँ 7.5 % वार्षिक दर से क्रमशः 4 तथा 5 वर्ष के लिए उधार दी गई यदि इनके द्वारा दिए गये

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये

नोट्स आपकी SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL) की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,

9 . यदि किसी धनराशि पर $7\frac{1}{2}\%$ वार्षिक की दर से 15 मास का साधारण ब्याज उसी धनराशि पर $12\frac{1}{2}\%$ वार्षिक की दर से 8 मास के साधारण ब्याज से 32.50 रुपये अधिक है तो वह धनराशि होगी ?

$$\begin{aligned} \text{हल} \rightarrow & \left[\frac{100}{\left(\frac{15}{2} \times \frac{15}{12}\right) - \left(\frac{25}{2} \times \frac{8}{12}\right)} \right] \times 32.5 \\ & = 96 \times 32.5 \\ & = 3120 \end{aligned}$$

10 एक व्यक्ति से साधारण ब्याज की किसी वार्षिक प्रतिशत दर से 500 तथा 1% अधिक दर से 700 रुपये का निवेश किया यदि इन निवेशों से 3 वर्ष में उसे कुल 2200 ब्याज के प्राप्त हुए तो ब्याज की दर होगी ?

$$\text{हल} \rightarrow \frac{500 \times r \times 3}{100} + \frac{700 \times (r+1) \times 3}{100} = 165$$

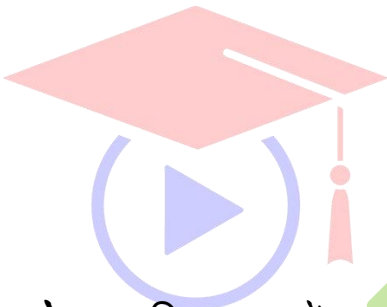
$$= \frac{1500 \times r}{100} + \frac{2100 \times (r+1)}{100} = 165$$

$$r = 4\%$$

II ब्याज की प्रभावी वार्षिक दर जो अर्द्धवार्षिक आधार पर देय 6% वार्षिक की नामांकित दर से मेल खाती है ?

$$\text{हल} \rightarrow 2 \times 3 + \frac{3^2}{100}$$

$$= 6.09 \% \text{ Ans}$$



नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,

प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से अन्य परीक्षाओं में आये हुए

प्रश्नों के परिणाम -

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्न
RAS PRE. 2021	27 अक्तूबर	74 (cut off- 64)
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)
SSC GD 2021	30 नवम्बर	66 (100 में से)
SSC GD 2021	01 दिसम्बर	65 (100 में से)
SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
राजस्थान S.I. 2021	13 सितम्बर	113 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	14 सितम्बर	119 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	15 सितम्बर	126 (200 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	79 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (2 nd शिफ्ट)	103 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	95 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्तूबर (2 nd शिफ्ट)	91 (150 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसम्बर (1 st शिफ्ट)	59 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसम्बर (2 nd शिफ्ट)	61 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसम्बर (1 st शिफ्ट)	56 (100 में से)

RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (2nd शिफ्ट)	57 (100 में से)
U.P. SI 2021	14 नवम्बर 2021 1 st शिफ्ट	91 (160 में से)
U.P. SI 2021	21 नवम्बर 2021 (1 st शिफ्ट)	89 (160 में से)

दोस्तों, इनका proof देखने के लिए नीचे दी गयी लिंक पर क्लिक करें या हमारे youtube चैनल पर देखें -

RAS PRE. - https://www.youtube.com/watch?v=p3_i-3qfDy8&t=136s

VDO PRE. - <https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856Wl8&t=202s>

Patwari - <https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=103s>

अन्य परीक्षाओं में भी इसी तरह प्रश्न आये हैं Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (Infusion Notes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें।

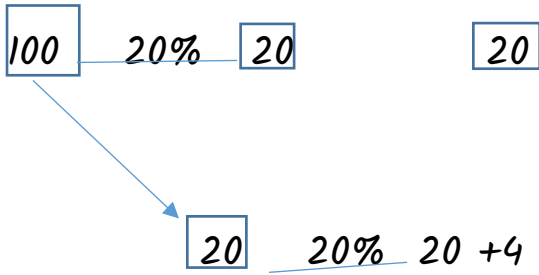
संपर्क करें - 8233195718, 8504091672, 9694804063

अध्याय - 11

चक्रवृद्धि ब्याज (C.I.)

1 year 11 year

P S. I.



$20\% = \frac{1}{5}$ ब्याज

मूलधन

मूलधन

मिश्रधन

5 : 6

P = 125 Rs Rate (दर) = 20 %

समय = 3 वर्ष C. I. = ?

$20\% = \frac{1}{5}$ 1 वर्ष 2 वर्ष 3 वर्ष

CI 25 25 + 5 30 + 6

= 30 36

मूलधन मिश्रधन

1 वर्ष	5	6
2 वर्ष	5	6
3 वर्ष	<u>5</u>	<u>6</u>
	125	→ 216

Note :- चक्रवृद्धि ब्याज, में ब्याज पर ब्याज लगता है जबकि साधारण ब्याज में मूलधन पर ही लगता है !

(1) जब ब्याज वार्षिक समायोजित होता है

$$C.I. = \left[P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^t - 1 \right]$$

$$\therefore \text{मिश्रधन (A)} = P \left(1 + \frac{R}{100} \right)^t$$

(2) जब ब्याज छमाही हो तो

$$6 \text{ माही} = \frac{r}{2} \% , 2t$$

(3) जब ब्याज तिमाही हो

$$3 \text{ माही} = \frac{r}{4} \% , 4t$$

(4) जब ब्याज चोमाही हो

$$4 \text{ माही} = \frac{r}{3} \% , 3t$$

(5) जब ब्याज मासिक हो

$$\text{मासिक} = \frac{r}{12} \% , 12t$$

(6) निश्चित समय में C. I ब्याज की दर से t_1 समय का मिश्रधन A_1 तथा t_2 समय का A_2 है तो दर

$$R = \left[\left(\frac{A_2}{A_1} \right)^{\frac{1}{t_2 - t_1}} - 1 \right] \times 100$$

(7) यदि हमें P , t , A दिया हो तब दर

$$R = \left[\left(\frac{A}{P} \right)^{\frac{1}{t}} - 1 \right] \times 100 - 1$$

(8) C.I. में किश्तों में भुगतान

$$P = x \left(\frac{100}{100+R} \right) \left[1 + \left(\frac{100}{100+R} \right) + \left(\frac{100}{100+R} \right)^2 + \dots + n \left(\frac{100}{100+R} \right)^n \right]$$

x = किश्त की राशि

n = राशि

Example 1 :- 66200 रुपये का ऋण तीन बराबर वार्षिक किश्तों में चुकाता है यदि चक्रवृद्धि ब्याज की दर 10 वार्षिक हो तो प्रत्येक किश्त का मान कितना होगा ?

हल- $P = 66200$, $R = 10$, $n = 3$

$$66200 = n \left(\frac{100}{100+10} \right) \left[1 + \left(\frac{100}{100+R} \right) + \left(\frac{100}{100+R} \right)^2 \right]$$

$$= 66200 = \frac{10n}{11} + \frac{100n}{121} + \frac{1000n}{1331}$$

$$= (1210n + 1100n + 1000n) = 66200 \times 1331$$

$$= 3310x = 66200 \times 1331$$

$$x = \frac{66200 \times 1331}{3310}$$

$x = 26,620$ वार्षिक किश्त

whatsapp- <https://wa.link/f60e1v> 127 website- <https://bit.ly/ssc-cgl-notes>

Type - 1 साधारण प्रश्न

(1) Rs 3000 का 20% चक्र ब्रधि ब्याज की दर से 2 वर्ष का चक्रवृद्धि मिश्र धन ज्ञात कीजिए !

$$\begin{array}{r}
 20 \% = \frac{1}{5} \quad P \quad A \\
 \\
 \quad \quad \quad 5 \quad 6 \\
 \quad \quad \quad \underline{5} \quad \underline{6} \\
 \quad \quad \quad 25 \quad 36
 \end{array}$$

$$25 = 3000$$

$$1 = 120$$

$$36 = 120 \times 36$$

$$= 4320 \text{ Rs}$$

12500 Rs का 4% की दर से 2 साल में कितना चक्रवृद्धि ब्याज

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये **हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें** , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये



नोट्स आपकी SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL) की परीक्षा में पूर्ण
संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,

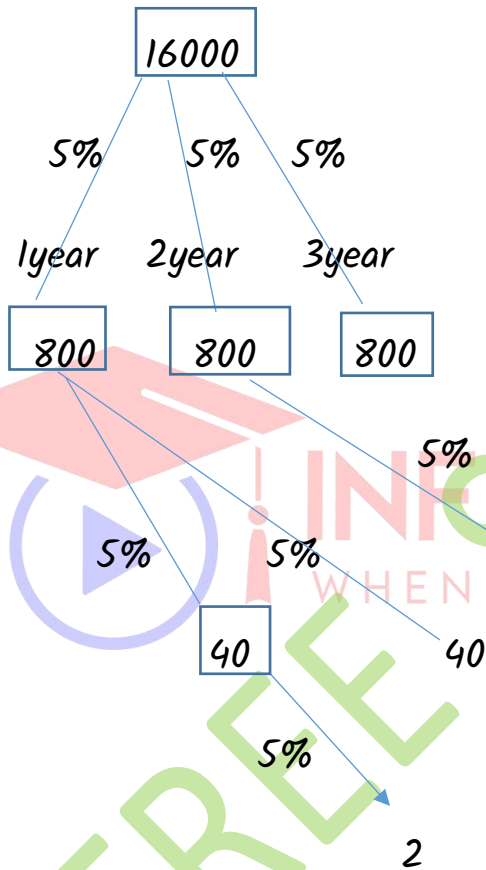


Type - 5 जब ब्याज छमाही और तिमाही हो -

(1) 16000 का 20 % वार्षिक दर से 9 माह का चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा जबकि ब्याज त्रिमासीक संयोजित हो ?

दर = 5 % (क्यों कि 1 वर्ष में 4 तिमाही होती है इसलिये दर भी $\frac{1}{4}$ होगी)

वर्ष = 3



$$\begin{aligned}
 \text{कुल ब्याज} &= 2400 + 120 + 2 \\
 &= 2522 \text{ Rs}
 \end{aligned}$$

यदि ब्याज तिमाही जोड़ा जाये तो Rs 2000 का 12 % वार्षिक ब्याज की दर से 9 माह का चक्रवृद्धि ब्याज कितना

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,

किस्तों पर आधारित प्रश्न

- (1) 16400 Rs ऋण को 5 % वार्षिक ब्याज की दर से दो समान वार्षिक किस्तों में चुकाया जाता है प्रत्येक किस्त का मान ज्ञात कीजिए !

माना प्रत्येक किस्त का मान = x

$$25\% = \frac{1}{20}$$

$$[(16400 \times \frac{21}{20} - x) \times \frac{21}{20} - x] = 0$$

$$\frac{21}{20} [16400 - 2x] = 0$$

$$2x = 16400 \times \frac{21}{20}$$

$$x = 410 \times 21$$

$$= 8610 \text{ Rs}$$

- (2) 1025 का ऋण दो बराबर वार्षिक किस्तों में चुकाना है ! यदि चक्रवृद्धि ब्याज की दर 5% वार्षिक हो तो प्रत्येक किस्त का मान बताओ !

$$5\% = \frac{1}{20} \quad \text{प्रथम वर्ष} - 20_{x21} : 21_{x21}$$

$$\text{दूसरी वर्ष} - \underline{400} : \underline{441}$$

$$820$$

$$820 = 1025$$

$$441 = \frac{1025 \times 441}{820}$$

$$\text{प्रत्येक किस्त} = 551.25 \text{ Rs}$$

एक आदमी ने बाइक खरीदी और वादा किया की वह 20 % की दर पर 10800 Rs की 3 बराबर किस्तों में पैसे चुका देगा बाइक

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8233195718, 8504091672, 9694804063,

Some Examples

1. 3 वर्ष बाद देय 4913 का वर्तमान मूल्य क्या होगा जबकि ब्याज दर $6\frac{1}{4}\%$ वार्षिक हो

हल→

धन

$$\text{वर्तमान मूल्य} = \frac{x}{\left(1 + \frac{R}{100}\right)^t}$$

← समय
← धन

$$x = 4913, t = 3$$

$$\text{वर्तमान मूल्य} = \left(\frac{4913}{\left(1 + \frac{25}{4 \times 100}\right)^3}\right)$$

$$= \left(\frac{4913 \times 16 \times 16 \times 16}{17 \times 17 \times 17}\right)$$

$$= 4096 \text{ Ans}$$

2. 10,000 रुपये का 3 वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज कितना होगा जबकि ब्याज की दर प्रथम वर्ष 4% द्वितीय वर्ष 5% तथा तृतीय वर्ष 6% हो ?

$$\text{हल→ चक्रवृद्धि मिश्रधन} = \left[10,000 \times \left(1 + \frac{4}{100}\right) \times \left(1 + \frac{5}{100}\right) \times \left(1 + \frac{6}{100}\right)\right]$$

$$= \left(10,000 \times \frac{26}{25} \times \frac{21}{20} \times \frac{53}{50}\right)$$

$$= \frac{57876}{5}$$

$$\therefore \text{C. I.} = \left(\frac{57876}{5} - 10,000\right)$$

$$= \frac{7876}{5} = 1575.20 \text{ Ans}$$

3. 1000 रुपये की धनराशि पर 5% वार्षिक दर से 2 वर्ष का चक्रवृद्धि तथा साधारण ब्याज का अंतर कितना होगा ?

$$\text{हल} \rightarrow S.I. = \left(\frac{1000 \times 5 \times 2}{100} \right) = 100$$

$$C. I. [1000 \times \left(1 + \frac{5}{100} \right)^2 - 1000]$$

$$= [(1000 \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20}) - 1000]$$

$$= \left(\frac{205}{2} \right) = 102.50$$

$$\text{अभीष्ट अन्तर} = (102.50 - 100)$$

$$= 2.50$$

6,000 रुपये का 10% वार्षिक दर से $1\frac{1}{2}$ वर्ष का चक्रवृद्धि ब्याज कितना



नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,

12 . 8000 रु. को चक्रवृद्धि ब्याज की दर से निवेशित करने पर 3 वर्ष पश्चात 1261 रुपये ब्याज के रूप में प्राप्त होते हैं ब्याज की वार्षिक दर है ?

$$\text{हल} \rightarrow 8000 \times \left(\frac{100+r}{100}\right)^3 = 1261$$

$$= \frac{100+r}{100} = \frac{1261}{8000}$$

$$r = 5\%$$

$$= 9.2 + 6 + \frac{9.2 \times 6}{100} = 15.2 + .552$$

$$= 15.752$$

13 . 10,000 रुपये का 4% वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज की दर पर यदि ब्याज हर छः महीने बाद जोड़ा जाये तो 2 वर्षों बाद कितना ब्याज होगा ?

$$\text{हल} \rightarrow 10,000 \times \left(\frac{102}{100}\right)^2 - 10,000$$

$$= 824.3216 \text{ Ans}$$

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने

के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL) की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,

प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से अन्य परीक्षाओं में आये हुए प्रश्नों के परिणाम -

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्न
RAS PRE. 2021	27 अक्टूबर	74 (cut off- 64)
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)
SSC GD 2021	30 नवम्बर	66 (100 में से)
SSC GD 2021	01 दिसम्बर	65 (100 में से)
SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
राजस्थान S.I. 2021	13 सितम्बर	113 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	14 सितम्बर	119 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	15 सितम्बर	126 (200 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्टूबर (1st शिफ्ट)	79 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्टूबर (2 nd शिफ्ट)	103 (150 में से)

RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्टूबर (1st शिफ्ट)	95 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्टूबर (2nd शिफ्ट)	91 (150 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (1st शिफ्ट)	59 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसंबर (2nd शिफ्ट)	61 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (1st शिफ्ट)	56 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसंबर (2nd शिफ्ट)	57 (100 में से)
U.P. SI 2021	14 नवम्बर 2021 1st शिफ्ट	91 (160 में से)
U.P. SI 2021	21 नवम्बर 2021 (1st शिफ्ट)	89 (160 में से)

दोस्तों, इनका proof देखने के लिए नीचे दी गयी लिंक पर क्लिक करें या हमारे youtube चैनल पर देखें -

RAS PRE. - https://www.youtube.com/watch?v=p3_i-3qfDy8&t=136s

VDO PRE. - <https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856Wl8&t=202s>

Patwari - <https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=103s>

अन्य परीक्षाओं में भी इसी तरह प्रश्न आये हैं Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (Infusion Notes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें।

संपर्क करें - 8233195718, 8504091672, 9694804063

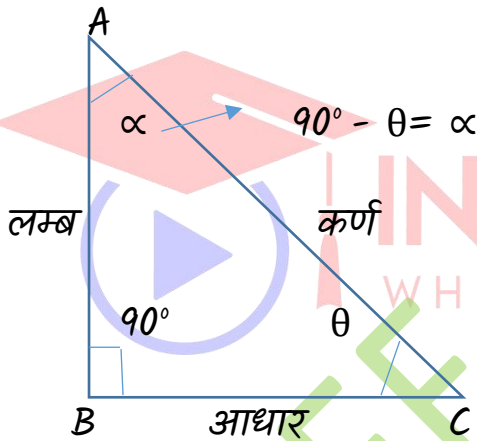
अध्याय - 18

त्रिकोणमिति (Trigonometry)

$$\sin \theta = \frac{\text{लम्ब}}{\text{कर्ण}} , \quad \text{Cosec } \theta = \frac{\text{कर्ण}}{\text{लम्ब}}$$

$$\cos \theta = \frac{\text{आधार}}{\text{कर्ण}} , \quad \text{Sec } \theta = \frac{\text{कर्ण}}{\text{आधार}}$$

$$\tan \theta = \frac{\text{लम्ब}}{\text{आधार}} , \quad \text{Cot } \theta = \frac{\text{आधार}}{\text{लम्ब}}$$



$$\# \sin \theta \times \text{Cosec } \theta = 1$$

$$\Rightarrow \sin \theta = \frac{1}{\text{Cosec } \theta} \text{ or } \text{Cosec } \theta = \frac{1}{\sin \theta}$$

$$\# \cos \theta \times \text{Sec } \theta = 1$$

$$\Rightarrow \cos \theta = \frac{1}{\text{Sec } \theta} \text{ or } \text{Sec } \theta = \frac{1}{\cos \theta}$$

$$\# \tan \theta \times \text{Cot } \theta = 1$$

$$\Rightarrow \tan \theta = \frac{1}{\text{Cot } \theta} \text{ or } \text{Cot } \theta = \frac{1}{\tan \theta}$$

whatsapp- <https://wa.link/f60e1v> 139 website- <https://bit.ly/ssc-cgl-notes>

$$\sin \theta = \frac{AB}{AC} \quad \sin \alpha = \frac{BC}{AC}$$

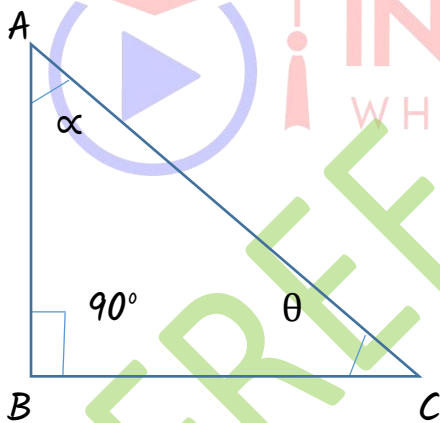
$$\cos \theta = \frac{BC}{AC} \quad \cos \alpha = \frac{AB}{AC}$$

$$\tan \theta = \frac{AB}{BC} \quad \tan \alpha = \frac{BC}{AB}$$

$$\cot \theta = \frac{BC}{AB} \quad \cot \alpha = \frac{AB}{BC}$$

$$\sec \theta = \frac{AC}{BC} \quad \sec \alpha = \frac{AC}{AB}$$

$$\operatorname{cosec} \theta = \frac{AC}{AB} \quad \operatorname{cosec} \alpha = \frac{AC}{BC}$$



यदि $\theta + \alpha = 90^\circ$ हो तो θ व α पूरक कोण होंगे !

तब # $\sin \theta = \cos \alpha$,

$$\cos \theta = \sin \alpha$$

$\tan \theta = \cot \alpha$, $\sec \theta = \operatorname{cosec} \alpha$

$$\cot \theta = \tan \alpha, \quad \operatorname{cosec} \theta = \sec \alpha$$

$$\# \bar{v} \sin \theta = \cos (90^\circ - \theta)$$

$$\tan \theta = \cot (90^\circ - \theta)$$

$$\cos \theta = \sin (90^\circ - \theta)$$

$$\cot \theta = \tan (90^\circ - \theta)$$

$$\# \sec \theta = \operatorname{cosec} (90^\circ - \theta)$$

$$\operatorname{cosec} \theta = \sec (90^\circ - \theta)$$

$$\# \tan \theta \cdot \cot \theta = 1 \text{ then } \tan \theta \cdot \tan (90^\circ - \theta) = 1 \text{ or } \cot \theta \cdot \cot (90^\circ - \theta) = 1$$

त्रिकोणमितीय अनुपात

$$\# \text{ व्युत्क्रम } 7 \text{ का व्युत्क्रम} = \frac{1}{7}$$

$$1 - 1 \quad 0 \text{ का व्युत्क्रम} = \frac{1}{0} = \alpha$$

$$0 - \alpha \quad \alpha \text{ का व्युत्क्रम} = \frac{0}{\alpha} = 0$$

$$\alpha - 0$$

	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin \theta^\circ$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos \theta^\circ$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan \theta^\circ$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	α

$Cot\theta^\circ$	\propto	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0
$Sec\theta^\circ$	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	\propto
$Cosec\theta^\circ$	\propto	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	1

हमें हर question में पूरक कोण का फंडा लगाना है!

पूरक कोण का नियम :- मुख्य नियम , पड़ोसी अनुपात (Sin , Cos) (Tan, Cot) , (Sec , Cosec) आपस में बराबर होते हैं यदि कोण योग 90° हो जैसे $Sin 30^\circ = Cos 60^\circ$

$$Tan 10^\circ = Cot 80^\circ$$

$$Sec 20^\circ = Cosec 70^\circ$$

TYPE - A

यदि पड़ोसी अनुपात कोण योग 90° पर एक भिन्न के अंश व हर के रूप में लिखे गए हो तो वह बराबर होने के कारण कट जायेंगे और प्रत्येक भिन्न का उत्तर 1 होगा !

यदि कोण योग 90° पर पड़ोसी अनुपातों के प्रश्न दिए गए हो तो सारणी का 45° कॉलम value के रूप में लेने से पड़ोसी अनुपात बराबर होंगे और पड़ोसी आपस में बराबर नहीं होंगे जिसके कारण पूरक कोण नियम में होने वाले सभी प्रश्न सही उत्तर देंगे !

पड़ोसी कोण पूरक कोण +, - चिन्ह के साथ दिए हो तो वह आपस में कट जायेंगे और उत्तर 0 हो जायेगा !

यह नियम केवल त्रिकोणमितीय मध्य अनुपातों \tan और \cot के लिए मान्य हैं

$\tan 10 . \tan 20 . \tan 30 . \tan 40 . \tan 50 . \tan 60 . \tan 70 . \tan 80 = 1$

यदि \tan के दो अनुपात कोण योग 90 पर गुणा के रूप में लिखे गये हो तो वे कट जायेंगे ! और उत्तर 1 प्राप्त होगा !

जब \sin और \cos के वर्ग कोण योग 90° के रूप में जोड़े गये हो !

इस प्रकार के प्रश्नों में पदों की जितनी संख्या होगी उत्तर उसका आधा प्राप्त होगा !

TYPE - B

❖ किसी श्रृंखला में पदों की संख्या करना :-

(1) पहाड़े के पद में गणना

7 , 14 , 21 , 28 , 35 , 42 , 49 , 56 तो कुल पद $\frac{56}{7} = 8$ पद

पहाड़े में पदों की गिनती करने के लिए अन्तिम संख्या में प्रथम संख्या का भाग देना पड़ेगा !

Q.1 श्रृंखला 10 , 11 , 12 , 13, ... 40 तक कुल कितनी संख्या हैं !

इस श्रृंखला में कुल 31 संख्याएँ हैं ! क्योंकि कुल 40 संख्याओं में से शुरुआती 9 संख्याएँ छोड़ दी गई

या

$$\frac{40-10}{1} + 1 = 30 + 1 = 31$$

TYPE - C

❖ समान्तर श्रेणी में पदों की गिनती करना :-

4 , 7 , 10 , 13 , 16 , 19 , 22 , 25

$$25 - 4 = \frac{21}{3} = 7 + 1 = 8 \text{ संख्या}$$

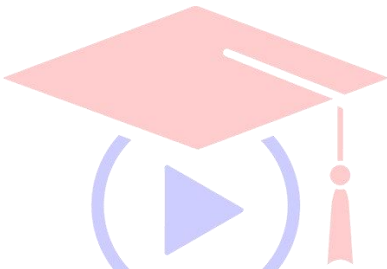
समान्तर श्रेणी में पदों की संख्या = $\frac{\text{अन्तिम - प्रथम}}{\text{अन्कान्त (सार्वअन्तर)}} + 1$

यदि sin का वर्ग कोण योग 90° को जोड़ते हुए प्रश्न दिया गया हो तो प्रत्येक पद का

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये

नोट्स आपकी SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL) की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,



Questions:-

Q.1 $\cos \theta \sec \theta + \sin \theta \operatorname{cosec} \theta$ find value?

यदि question छोटा हो तो अपने वाले तरीके से, बड़ा हो तो 45° का मान रखकर नहीं तो फिर $\frac{343}{554}$ रखकर

$$(I) \quad 1 + 1 = 2$$

(II) $\cos 45^\circ \sec 45^\circ + \sin 45^\circ \operatorname{cosec} 45^\circ$ find value .

$$\text{Ans} \quad \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2} + \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \sqrt{2}$$

$$1 + 1 = 2$$

(III) $\cos \theta \sec \theta + \sin \theta \operatorname{cosec} \theta$ find value

Ans $\frac{4}{5} \times \frac{5}{4} + \frac{3}{5} \times \frac{5}{3}$

$1 + 1 = 2$

Q.2 $\frac{\sqrt{\operatorname{cosec}^2 \theta - 1}}{\operatorname{cosec} \theta} = \frac{\cot \theta}{\operatorname{cosec} \theta}$
 $= \frac{\cos \theta}{\frac{1}{\sin \theta}} = \cos \theta$

Q.3 $\frac{\cos \theta}{\sin \theta} \times \tan^2 \theta \times \cot \theta$ find value

Ans 1

Q.4 $\tan \theta \cdot \cos \theta$ find value

Ans $\sin \theta$

Q.5 $(1 - \sin^2 \theta) \sec^2 \theta$ solve it .

Ans $\cos^2 \theta \cdot \sec^2 \theta$

$= 1$

Q.6 $\frac{\tan \theta}{\sqrt{1 + \tan^2 \theta}}$ find value

Ans $= \frac{\tan \theta}{\sec \theta} = \frac{\sin \theta}{\frac{1}{\cos \theta}} = \sin \theta$

Q.7 $(1 - \cos^2 \theta) \operatorname{cosec}^2 \theta$

Ans $\sin^2 \theta \operatorname{cosec}^2 \theta$

$= 1$

Q.8 $2(1 - \sin^2 \theta) + 2(1 - \cos^2 \theta)$

Ans $2 \sin^2 \theta + 2 \cos^2 \theta$

$2(1) = 2 \dots$

नोट - प्रिय पाठकों, यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें, हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063,

Q.16 $\sqrt{\frac{1}{\sin^2 \theta} - 1}$ बराबर है !

Solution = $\sqrt{\frac{1 - \sin^2 \theta}{\sin^2 \theta}}$

= $\sqrt{\frac{\cos^2 \theta}{\sin^2 \theta}} = \frac{\cos \theta}{\sin \theta} = \tan \theta$

($\because 1 - \sin^2 \theta = \cos^2 \theta$)

Q.17 $\frac{\sqrt{\operatorname{cosec}^2 \theta - 1}}{\operatorname{cosec} \theta}$

Solution ($\because 1 + \cot^2 \theta = \operatorname{cosec}^2 \theta$)

= $\frac{\cot \theta}{\operatorname{cosec} \theta}$ ($\because \operatorname{cosec}^2 - 1 = \cot^2 \theta$)

= $\frac{\cos \theta}{\sin \theta} = \frac{\cos \theta}{\sin \theta} \times \frac{\sin \theta}{1}$

= $\cos \theta$ Ans

TYPE - D

त्रिकोणमिति के question को हम तीन तरीके से हल कर सकते हैं !

- (1) रूप परिवर्तित करके (जैसे $\cot \theta$ can be written as $\frac{\cos \theta}{\sin \theta}$)
- (2) θ की value मान (Let θ 45° ही अधिकतर मान लेते हैं ताकि calculation easy हो जाए)
- (3) $\frac{343}{554}$ जहां यह Rule follow होता है $\frac{LAL}{KKA}$

$\frac{\cos \theta}{\sin \theta} \times \tan^2 \theta \times \cot \theta$ का मान लिखिए !

I Method

$$= \frac{\cos \theta}{\sin \theta} \times \frac{\sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} \times \frac{\cos \theta}{\sin \theta}$$

$$= 1 \text{ Ans}$$

II Method θ system से

Let $\theta = 45^\circ$

$$= \frac{\cos 45^\circ}{\sin 45^\circ} \times \tan^2 45^\circ \times \cot 45^\circ$$

$$= \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{2}}} \times 1 \times 1 \quad (\cos 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}} = \sin 45^\circ)$$

$$= 1 \text{ Ans} \quad (\tan 45^\circ = 1 = \cot 45^\circ)$$

III method :-

$$\frac{\cos \theta}{\sin \theta} \times \tan^2 \theta \times \cot \theta$$

sin	cos	tan
↓	↓	↓
3	4	3
5	5	4
↑	↑	↑

$\text{cosec} \quad \text{sec} \quad \cot \theta$

$$\frac{4}{\frac{3}{5}} \times \frac{(3)^2}{(4)^2} \times \frac{4}{3}$$

$$= \frac{4}{5} \times \frac{5}{3} \times \frac{(3)^2}{(4)^2} \times \frac{4}{3} = 1 \text{ Ans}$$

TYPE - E

पूरक कोण

(सरल भाषा में पूरक का अर्थ यह है कि पूरक कोण पड़ोसी अनुपात में जैसे $\sin \cos$ में $\tan \cot$ में $\sec \operatorname{cosec}$ में तो इसमें बराबर अनुपात में लिख सकते हैं !

इससे question हल करने में

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8233195718, 8504091672, 9694804063,

Q.45 $\operatorname{cosec} 70^\circ = \sec X^\circ$ find X ?

$$x = 20^\circ$$

Q.46 $\sec x = \operatorname{cosec} y$ find $\sin 90^\circ$?

$x + y = 90^\circ$ होगा क्योंकि उसकी कंडीशन से दो बराबर होंगे !

$$\sin 90^\circ = 1$$

कोष्ठक बनाना :-

$$(x + y) + 3(x + y) = 90^\circ$$

$$4(x + y) = 90^\circ$$

$$2(x + y) = 45^\circ$$

$$(2\theta + 45^\circ) + 3\theta = 90^\circ$$

$$= (5\theta + 45^\circ) = 90^\circ$$

$$= 5\theta = 45 = \theta = 9^\circ$$

Note :- यदि कोष्ठक अन्दर से समान हो तो उन्हें बाहर से जोड़ लिया जाता है लेकिन यदि अन्दर से समान नहीं हो तो फिर कोष्ठकों को खोलकर जोड़ना पड़ेगा !

Q.47 $\tan 4^\circ = \cot x$

$$x = 86^\circ$$

Q.48 $\sec 3(4x + 3y - 40) = \operatorname{cosec} 5(4x + 3y - 40)$ find $\cos 4(4x + 3y - 40)$

$$\cos 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\Rightarrow 8(4x + 3y - 40) = 90^\circ$$

$$4(4x + 3y - 40) = 45^\circ$$

TYPE - F

पाईथागोरस प्रमेय के महत्वपूर्ण परिणाम :-

यदि $\sin \theta = \frac{7}{25}$

L A L $\sin = 7/25$

7 24 7 $\cos = 24/25$

25 25 24 $\tan = 7/24$

K K A $\cot = 24/7$

$\sec = 25/24$

$\operatorname{cosec} = 25/7$

Important Type :- 1 और 1 जुड़कर दो होना

उल्टे अनुपातों का जोड़ 2 कहा पर होता है !

$\sin + \operatorname{cosec}$ का मान 2 होता है! 90° कोण पर और वहां दोनों का मान 1, 1 होता है!

$\theta = 90^\circ$ पर

$\cos + \sec$ का मान 2 होता

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी **SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL)** की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 8233195718, 8504091672, 9694804063,

TYPE - M

विपरीत मान :-

(1) जैसे exam = 2 का विपरीत मान $\frac{1}{2}$ अर्थात जिन दो संख्या या त्रिकोणमितिय अनुपातों को आपस में गुणा करने पर उनका गुणनफल 1 प्राप्त हो तो वो दोनों संख्या या वो दो त्रिकोणमितिय अनुपात एक दुसरे के विपरीत होते हैं !

जैसे हम जानते हैं !

$$\therefore 1 - \sin^2 \theta = \cot^2 \theta$$

$$\therefore 1 + \tan^2 \theta = \sec^2 \theta$$

$$\therefore 1 + \cot^2 \theta = \operatorname{cosec}^2 \theta$$

$$\text{तो } \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

$$\text{तथा } \cot^2 \theta - \tan^2 \theta = 1$$

तो $(\cot \theta - \tan \theta)$, $(\cot \theta + \tan \theta)$ ये दोनों पद एक दुसरे के विपरीत होंगे !

Exam :- माना $(\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta) = 5$ हो तो $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta$ का मान क्या होगा ?

उपरोक्त विश्लेषण के अनुपात विपरीत होने पर इनका मान 1 प्राप्त होगा अतः :

$\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta$ का मान $\frac{1}{5}$ प्राप्त होगा !

$$\therefore (\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta) (\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta) = \frac{1}{5} \cdot 5 = 1$$

इस पर आधारित कुछ प्रश्न

Q.24 $\sec \theta + \tan \theta = 7$ तो $\sec \theta - \tan \theta$ का मान होगा

तो हम जानते हैं दोनों त्रिकोणमितीय समीकरण एक-दूसरे के विपरीत हैं

क्योंकि $(\sec^2 \theta - \tan^2 \theta = 1)$

तो $(\sec \theta - \tan \theta)(\sec \theta + \tan \theta) = 1$

given $\sec \theta + \tan \theta = 7$

$(\sec \theta - \tan \theta) 7 = 1$

$\sec \theta - \tan \theta = \frac{1}{7}$

Q.25 $\frac{\tan \theta + \cot \theta}{\tan \theta - \cot \theta} = 2$ तो $\sin \theta$, $\cos \theta$, $\sec \theta$ का मान होगा ?

solution $\tan \theta + \cot \theta = 2 \tan \theta - 2 \cot \theta$

$3 \cot \theta = \tan \theta$

$\tan^2 \theta = 3$

$\tan \theta = \sqrt{3}$

$\theta = 60^\circ$

तो $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$\cot 60^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}}$

$\sec 60^\circ = 2$

उल्टी प्रमेय का संख्यात्मक मान ऋणात्मक डबल घात के बराबर होता है !

$(\sin^2 \theta - \cos^2 \theta) = (\sin^4 \theta - \cos^4 \theta)$

whatsapp- <https://wa.link/f60e1v> 155 website- <https://bit.ly/ssc-cgl-notes>

$$(\sec^2 \theta + \tan^2 \theta) = (\sec^4 \theta - \tan^4 \theta)$$

$$(\operatorname{cosec}^2 \theta + \cot^2 \theta) = (\operatorname{cosec}^4 \theta - \cot^4 \theta)$$

Q.26 यदि $\sin^4 \theta - \cos^4 \theta = \frac{5}{64}$ हो तो

$$2\sin^2 \theta - 1 = 5/64$$

$$1 - 2\cos^2 \theta = 5/64$$

$$\sin^2 \theta - \cos^2 \theta = 5/64$$

Q.27 $\sec^2 \theta + \tan^2 \theta = 4/12$

$$\sec^4 \theta - \tan^4 \theta = 4/12$$

$$1 + 2\tan^2 \theta = 4/12$$

$$2\sec^2 \theta - 1 = 4/12$$

Q.28 $\operatorname{cosec}^2 \theta + \cot^2 \theta = 5/13$

$$\operatorname{cosec}^4 \theta - \cot^4 \theta = 5/13$$

$$1 + 2\cot^2 \theta = 5/13$$

$$2\operatorname{cosec}^2 \theta - 1 = 5/13$$

ST का नियम :-

बड़े अनुपात \sec की दो चार घात का अन्तर छोटे अनुपात \tan की दो चार घात के जोड़ के बराबर होती है! अर्थात् $\sec^4 \theta - \sec^2 \theta = \tan^4 \theta + \tan^2 \theta$

CC का नियम

$$\operatorname{cosec}^4 \theta - \operatorname{cosec}^2 \theta = \cot^4 \theta + \cot^2 \theta$$

Q.29 $\operatorname{cosec}^4 \theta - \operatorname{cosec}^2 \theta = 56/47$ तो find $\cos^4 \theta + \cot^2 \theta$ क्या होगा ?

Ans $\cos^4 \theta + \cot^2 \theta = 56/47$

Type - 2

$$\sin^2 \theta + \sin^4 \theta = 1$$

$$\cos^2 \theta + \cos^4 \theta = 1 \quad \text{पड़ोसी की डबल घात के बराबर}$$

$$\tan^2 \theta + \tan^4 \theta = 1$$

$$(x^7 + x^3)^3 = (x^5 + x^3)^3$$

$$x^{21} + x^9 + 3x^{17} + 3x^{13} = x^{15} + 3x^{13} + 3x^{11} + x^9$$

Q.30 $(\tan^2 \theta + \tan^4 \theta)^3 = (1)^3$ then find $\tan^6 \theta + 3 \tan^8 \theta + 3 \tan^{10} \theta + \tan^{12} \theta$

Ans.- $\tan^6 \theta + 3 \tan^8 \theta + 3 \tan^{10} \theta + \tan^{12} \theta = 1$

तो $\tan^6 \theta + 3 \tan^8 \theta + 3 \tan^{10} \theta + \tan^{12} \theta - 1 = 0$

Q.31 यदि $\sin^2 \theta + \sin \theta = 1$ तो ज्ञात करें !

$$(1) \cos^4 \theta + \cos^2 \theta = 1$$

$$(2) \tan^4 \theta + \tan^2 \theta = 1$$

$$(3) \tan^{12} \theta + 3 \tan^{10} \theta + 3 \tan^8 \theta + \tan^6 \theta - 1 = 0$$

$$(4) \cos^{12} \theta + 3 \cos^2 \theta + 3 \cos^8 \theta + \cos^6 \theta - 1 = 0$$

यदि $\cos^2 \theta + \cos \theta = 1$

$$\sin^2 \theta + \sin^4 \theta = 1$$

$$\cot^{12} \theta + 3 \cot^8 \theta + 3 \cot^{10} \theta + \cot^6 \theta - 1 = 0$$

$$\sin^{12} \theta + 3 \sin^8 \theta + 3 \sin^{10} \theta + \sin^6 \theta - 1 = 0$$

Q.32 $\sec^4 \theta - \sec^2 \theta$ then find $\tan^4 \theta + \tan^2 \theta$

Ans. $\tan^4 \theta + \tan^2 \theta$

क्योंकि \sec की दो चार घात का अन्तर \tan की दो चार घात के योग के बराबर होता है !

Q.33 $\sin \theta + \sin^2 \theta = 1$ तो ज्ञात करें $\cos^{12} \theta + 3 \cos^5 \theta + 3 \cos^{10} \theta + \cot^6 \theta - 1$ का मान

Ans. $\cos^2 \theta + \cos^4 \theta = 1$

$$\cos^{12} \theta + 3 \cos^5 \theta + 3 \cos^{10} \theta + \cos^6 \theta - 1 = 0$$

Q.34 if $\tan^4 \theta + \tan^2 \theta = 1$ then find $\sec^4 \theta - \sec^2 \theta$

Ans $\sin \theta + \sin^2 \theta = 1$

$$\tan^{12} \theta + 3 \tan^5 \theta + 3 \tan^{10} \theta + \tan^6 \theta - 1 = 0$$

$$\sec^4 \theta - \sec^2 \theta = 1$$

formulas

$$(I) \sin 2A = 2 \sin A \cos A = \frac{2 \tan A}{1 + \tan^2 A}$$

$$(II) \cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A = 2 \cos^2 A - 1 = 1 - 2 \sin^2 A = \frac{1 - \tan^2 A}{1 + \tan^2 A}$$

$$(III) \sin (A + B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$$

$$\sin (A - B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$$

$$\cos (A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$$

$$\cos (A - B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$$

$$\tan (A + B) = \frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \tan B}$$

$$\tan (A - B) = \frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \tan B}$$

$$\cot (A + B) = \frac{\cot A \cot B - 1}{\cot B + \cot A}$$

$$\cot (A - B) = \frac{\cot A \cot B + 1}{\cot B - \cot A}$$

$$\tan 2A = \frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A}$$

$$\sin^3 \theta = 3 \sin \theta - 4 \sin^3 \theta$$

$$\cos^2 \theta = 4 \cos^3 \theta - 3 \cos \theta$$

जब अधिकतम और

नोट - प्रिय पाठकों , यह अध्याय (TOPIC) अभी यहीं समाप्त नहीं हुआ है यह एक सैंपल मात्र है / इसमें अभी और भी काफी कंटेंट पढ़ना बाकी है जो आपको SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL) के इन कम्पलीट नोट्स में पढ़ने को मिलेगा / यदि आपको हमारे नोट्स के सैंपल अच्छे लगे हों तो कम्पलीट नोट्स खरीदने के लिए नीचे दिए गये हमारे संपर्क नंबर पर कॉल करें , हमें पूर्ण विश्वास है कि ये नोट्स आपकी SSC - CGL (COMBINED GRADUATE LEVEL) की परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे, धन्यवाद /

संपर्क करें - 9694804063, 8233195718, 8504091672,

प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से अन्य परीक्षाओं में आये हुए प्रश्नों के परिणाम -

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्न
RAS PRE. 2021	27 अक्टूबर	74 (cut off- 64)
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)

SSC GD 2021	30 नवम्बर	66 (100 में से)
SSC GD 2021	01 दिसम्बर	65 (100 में से)
SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
राजस्थान S.I. 2021	13 सितम्बर	113 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	14 सितम्बर	119 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	15 सितम्बर	126 (200 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	79 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्तूबर (2nd शिफ्ट)	103 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्तूबर (1st शिफ्ट)	95 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्तूबर (2nd शिफ्ट)	91 (150 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसम्बर (1st शिफ्ट)	59 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसम्बर (2nd शिफ्ट)	61 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसम्बर (1st शिफ्ट)	56 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसम्बर (2nd शिफ्ट)	57 (100 में से)
U.P. SI 2021	14 नवम्बर 2021 1st शिफ्ट	91 (160 में से)
U.P. SI 2021	21 नवम्बर 2021 (1st शिफ्ट)	89 (160 में से)

दोस्तों, इनका proof देखने के लिए नीचे दी गयी लिंक पर क्लिक करें या हमारे youtube चैनल पर देखें -

RAS PRE. - https://www.youtube.com/watch?v=p3_i-3qfDy8&t=136s

VDO PRE. - <https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856Wl8&t=202s>

Patwari - <https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=103s>

अन्य परीक्षाओं में भी इसी तरह प्रश्न आये हैं Proof देखने के लिए हमारे youtube चैनल (Infusion Notes) पर इसकी वीडियो देखें या हमारे नंबरों पर कॉल करें।

संपर्क करें - 8504091672, 8233195718, 9694804063





INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

AVAILABLE ON/  



www.infusionnotes.com



01414045784



contact@infusionnotes.com

OTHER EDITIONS...

