

Welcome to SarkariJobSelection.Com

Your Partner in Getting selected in
Government Job!



Top Formula Guide in HINDI

**Visit sarkarijobselection.com for more
Exam resources!**

Free Guide by sarkarijobselection.com

Important Formulas

उपयोग के लिए नोट्स

- संदर्भ: ये सूत्र SSC CGL Tier 1 (25 गणित प्रश्न, 50 अंक) और Tier 2 (गणितीय योग्यता, 60 प्रश्न) के लिए महत्वपूर्ण हैं। ये अंकगणित, बीजगणित, ज्यामिति, त्रिकोणमिति और डेटा व्याख्या को कवर करते हैं, जैसा कि आपके पाठ्यक्रम में है।
- अनुप्रयोग: प्रत्येक सूत्र को पिछले SSC पेपर्स (2019-2024) या मॉक टेस्ट से 5-10 प्रश्नों के साथ अभ्यास करें ताकि गति और सटीकता बढ़े।
- परीक्षा रणनीति: समय बचाने के लिए शॉर्टकट और अनुमान का उपयोग करें, नकारात्मक अंकन (-0.5 Tier 1 में) से बचें।
- संसाधन: Quantitative Aptitude by R.S. Aggarwal और आपकी साइट के संसाधन (जैसे मॉक टेस्ट, दैनिक क्विज) का उपयोग करें।

गणितीय योग्यता (Quantitative Aptitude) के सूत्र

1. प्रतिशत (Percentage)

1. प्रतिशत वृद्धि:

- सूत्र: नया मान = मूल $\times (1 + P/100)$
- उपयोग: प्रतिशत वृद्धि के बाद नया मान निकालने के लिए।
- विवरण: यदि किसी वस्तु की कीमत P% बढ़ती है, तो मूल कीमत को $(1 + P/100)$ से गुणा करें।
- उदाहरण: कीमत = ₹100, वृद्धि = 20% \rightarrow नई कीमत = $100 \times (1 + 20/100) = ₹120$ ।

2. प्रतिशत कमी:

- सूत्र: नया मान = मूल $\times (1 - P/100)$
- उपयोग: प्रतिशत कमी के बाद नया मान निकालने के लिए।
- विवरण: 100% से प्रतिशत कमी घटाएं और मूल मान से गुणा करें।
- उदाहरण: कीमत = ₹100, कमी = 10% \rightarrow नई कीमत = $100 \times (1 - 10/100) = ₹90$ ।

3. किसी मात्रा का प्रतिशत:

- सूत्र: परिणाम = $(P/100) \times$ कुल
- उपयोग: दी गई मात्रा का प्रतिशत निकालने के लिए।
- विवरण: प्रतिशत (100 का अंश) को कुल राशि से गुणा करें।
- उदाहरण: 200 का 25% = $(25/100) \times 200 = 50$ ।

4. प्रतिशत परिवर्तन:

- सूत्र: % परिवर्तन = $[(\text{नया} - \text{मूल})/\text{मूल}] \times 100$
- उपयोग: दो मानों के बीच प्रतिशत वृद्धि या कमी निकालने के लिए।
- विवरण: अंतर को मूल मान से तुलना करें और प्रतिशत के रूप में व्यक्त करें।
- उदाहरण: पुराना = 50, नया = 60 \rightarrow % परिवर्तन = $[(60-50)/50] \times 100 = 20\%$ ।

5. लगातार प्रतिशत परिवर्तन:

- सूत्र: अंतिम % परिवर्तन = $a + b + (a \times b)/100$
- उपयोग: दो लगातार प्रतिशत परिवर्तनों (a% और b%) का शुद्ध प्रभाव निकालने के लिए।
- विवरण: दो प्रतिशत परिवर्तनों को जोड़ता है, उनके परस्पर प्रभाव को ध्यान में रखते हुए।
- उदाहरण: 10% वृद्धि फिर 20% वृद्धि → अंतिम % = $10 + 20 + (10 \times 20)/100 = 32\%$ ।

2. लाभ और हानि (Profit and Loss)

6. लाभ:

- सूत्र: लाभ = विक्रय मूल्य (SP) - क्रय मूल्य (CP)
- उपयोग: लेनदेन से लाभ निकालने के लिए।
- विवरण: विक्रय मूल्य से क्रय मूल्य घटाएं।
- उदाहरण: CP = ₹80, SP = ₹100 → लाभ = $100 - 80 = ₹20$ ।

7. हानि:

- सूत्र: हानि = क्रय मूल्य (CP) - विक्रय मूल्य (SP)
- उपयोग: लेनदेन से हानि निकालने के लिए।
- विवरण: यदि $SP < CP$ हो, तो विक्रय मूल्य को क्रय मूल्य से घटाएं।
- उदाहरण: CP = ₹100, SP = ₹90 → हानि = $100 - 90 = ₹10$ ।

8. लाभ प्रतिशत:

- सूत्र: % लाभ = $(\text{लाभ}/CP) \times 100$
- उपयोग: लाभ को क्रय मूल्य के प्रतिशत के रूप में व्यक्त करने के लिए।
- विवरण: लाभ को CP से विभाजित करें और 100 से गुणा करें।
- उदाहरण: लाभ = ₹20, CP = ₹80 → % लाभ = $(20/80) \times 100 = 25\%$ ।

9. हानि प्रतिशत:

- सूत्र: % हानि = $(\text{हानि}/CP) \times 100$
- उपयोग: हानि को क्रय मूल्य के प्रतिशत के रूप में व्यक्त करने के लिए।
- विवरण: हानि को CP से विभाजित करें और 100 से गुणा करें।
- उदाहरण: हानि = ₹10, CP = ₹100 → % हानि = $(10/100) \times 100 = 10\%$ ।

10. लाभ के लिए विक्रय मूल्य:

- सूत्र: $SP = CP \times (1 + P/100)$
- उपयोग: विशिष्ट लाभ प्रतिशत प्राप्त करने के लिए विक्रय मूल्य निकालने के लिए।
- विवरण: CP को लाभ प्रतिशत से बढ़ाएं।
- उदाहरण: CP = ₹100, लाभ = 20% → $SP = 100 \times (1 + 20/100) = ₹120$ ।

11. हानि के लिए विक्रय मूल्य:

- सूत्र: $SP = CP \times (1 - L/100)$
- उपयोग: विशिष्ट हानि प्रतिशत के बाद विक्रय मूल्य निकालने के लिए।

- विवरण: CP को हानि प्रतिशत से घटाएं।
- उदाहरण: CP = ₹100, हानि = 10% → SP = 100 × (1 - 10/100) = ₹90।

12.SP और लाभ से CP:

- सूत्र: $CP = SP / (1 + P/100)$
- उपयोग: SP और लाभ प्रतिशत दिए होने पर CP निकालने के लिए।
- विवरण: SP को लाभ कारक से विभाजित करें।
- उदाहरण: SP = ₹120, लाभ = 20% → $CP = 120 / (1 + 20/100) = ₹100।$

13.SP और हानि से CP:

- सूत्र: $CP = SP / (1 - L/100)$
- उपयोग: SP और हानि प्रतिशत दिए होने पर CP निकालने के लिए।
- विवरण: SP को हानि कारक से विभाजित करें।
- उदाहरण: SP = ₹90, हानि = 10% → $CP = 90 / (1 - 10/100) = ₹100।$

3. साधारण और चक्रवृद्धि ब्याज (Simple and Compound Interest)

14.साधारण ब्याज (SI):

- सूत्र: $SI = (P \times R \times T) / 100$
- उपयोग: मूलधन पर निश्चित दर से ब्याज निकालने के लिए।
- विवरण: मूलधन (P), दर (R), और समय (T) वर्षों में गुणा करें, फिर 100 से विभाजित करें।
- उदाहरण: P = ₹10,000, R = 5%, T = 2 वर्ष → $SI = (10,000 \times 5 \times 2) / 100 = ₹1,000।$

15.साधारण ब्याज में राशि:

- सूत्र: $A = P + SI = P \times (1 + RT/100)$
- उपयोग: साधारण ब्याज के बाद कुल राशि निकालने के लिए।
- विवरण: SI को मूलधन में जोड़ें या संयुक्त सूत्र का उपयोग करें।
- उदाहरण: P = ₹10,000, R = 5%, T = 2 वर्ष → $A = 10,000 \times (1 + (5 \times 2) / 100) = ₹11,000।$

16.चक्रवृद्धि ब्याज (CI):

- सूत्र: $A = P \times (1 + R/100)^T$
- उपयोग: चक्रवृद्धि ब्याज के बाद राशि निकालने के लिए।
- विवरण: ब्याज मूलधन और संचित ब्याज पर गणना की जाती है।
- उदाहरण: P = ₹10,000, R = 5%, T = 2 वर्ष → $A = 10,000 \times (1 + 5/100)^2 = ₹11,025।$

17.चक्रवृद्धि ब्याज राशि:

- सूत्र: $CI = A - P = P \times [(1 + R/100)^T - 1]$
- उपयोग: केवल CI का ब्याज हिस्सा निकालने के लिए।
- विवरण: राशि से मूलधन घटाएं।

- उदाहरण: $A = ₹11,025$, $P = ₹10,000 \rightarrow CI = 11,025 - 10,000 = ₹1,025$ ।

18. अर्ध-वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज:

- सूत्र: $A = P \times (1 + (R/2)/100)^{2T}$
- उपयोग: जब ब्याज अर्ध-वार्षिक रूप से चक्रवृद्धि हो, राशि निकालने के लिए।
- विवरण: दर को आधा करें और समय अवधियों को दोगुना करें।
- उदाहरण: $P = ₹10,000$, $R = 10\%$, $T = 1$ वर्ष $\rightarrow A = 10,000 \times (1 + (10/2)/100)^{2 \times 1} = ₹11,025$ ।

19. CI और SI का अंतर (2 वर्ष):

- सूत्र: $CI - SI = P \times (R/100)^2$
- उपयोग: 2 वर्षों के लिए CI और SI के बीच अंतर निकालने के लिए।
- विवरण: CI चक्रवृद्धि के कारण तेजी से बढ़ता है; यह अंतर का अनुमान देता है।
- उदाहरण: $P = ₹10,000$, $R = 10\% \rightarrow CI - SI = 10,000 \times (10/100)^2 = ₹100$ ।

4. समय और कार्य (Time and Work)

20. किया गया कार्य:

- सूत्र: कार्य = दर \times समय
- उपयोग: दर और समय के आधार पर कुल कार्य निकालने के लिए।
- विवरण: कार्य, कार्य की दर (जैसे कार्य/दिन) और समय का गुणनफल है।
- उदाहरण: दर = $1/10$ कार्य/दिन, समय = 5 दिन \rightarrow कार्य = $(1/10) \times 5 = 0.5$ ।

21. कार्य पूरा करने का समय:

- सूत्र: समय = कार्य/दर
- उपयोग: दी गई दर पर कार्य पूरा करने का समय निकालने के लिए।
- विवरण: कुल कार्य को कार्य की दर से विभाजित करें।
- उदाहरण: कार्य = 1, दर = $1/20$ कार्य/दिन \rightarrow समय = $1/(1/20) = 20$ दिन।

22. संयुक्त कार्य दर:

- सूत्र: संयुक्त दर = दर1 + दर2
- उपयोग: दो या अधिक श्रमिकों की संयुक्त कार्य दर निकालने के लिए।
- विवरण: व्यक्तिगत दरों को जोड़कर कुल दर प्राप्त करें।
- उदाहरण: $A = 1/10$ कार्य/दिन, $B = 1/20$ कार्य/दिन \rightarrow संयुक्त दर = $1/10 + 1/20 = 3/20$ कार्य/दिन।

23. संयुक्त कार्य का समय:

- सूत्र: समय = कार्य/(दर1 + दर2)
- उपयोग: दो श्रमिकों द्वारा एक साथ कार्य पूरा करने का समय निकालने के लिए।
- विवरण: कुल कार्य को संयुक्त दर से विभाजित करें।
- उदाहरण: कार्य = 1, दरें = $1/10 + 1/20 = 3/20 \rightarrow$ समय = $1/(3/20) = 20/3 \approx 6.67$ दिन।

24. कुशलता के साथ कार्य:

- सूत्र: कुशलता = 1/समय
- उपयोग: समय को कुशलता में बदलने के लिए आसान गणना।
- विवरण: कुशलता, एक इकाई कार्य पूरा करने में लगे समय का व्युत्क्रम है।
- उदाहरण: A को 10 दिन लगते हैं → कुशलता = 1/10 कार्य/दिन।

25. A और B द्वारा बारी-बारी से कार्य:

- सूत्र: 2 दिनों में कार्य = दर_A + दर_B
- उपयोग: जब दो श्रमिक बारी-बारी से दिन काम करते हैं, तो कार्य निकालने के लिए।
- विवरण: प्रत्येक चक्र (2 दिन) के लिए दरों को जोड़ें।
- उदाहरण: A = 1/10, B = 1/20 → 2 दिनों में कार्य = 1/10 + 1/20 = 3/20।

5. समय, गति और दूरी (Time, Speed, and Distance)

26. गति:

- सूत्र: गति = दूरी/समय
- उपयोग: किसी वस्तु की गति निकालने के लिए।
- विवरण: दूरी को समय से विभाजित करें।
- उदाहरण: दूरी = 100 किमी, समय = 2 घंटे → गति = 100/2 = 50 किमी/घंटा।

27. दूरी:

- सूत्र: दूरी = गति × समय
- उपयोग: दी गई गति और समय के आधार पर दूरी निकालने के लिए।
- विवरण: गति को समय से गुणा करें।
- उदाहरण: गति = 50 किमी/घंटा, समय = 2 घंटे → दूरी = 50 × 2 = 100 किमी।

28. समय:

- सूत्र: समय = दूरी/गति
- उपयोग: दी गई दूरी और गति के आधार पर समय निकालने के लिए।
- विवरण: दूरी को गति से विभाजित करें।
- उदाहरण: दूरी = 100 किमी, गति = 50 किमी/घंटा → समय = 100/50 = 2 घंटे।

29. औसत गति:

- सूत्र: औसत गति = कुल दूरी/कुल समय
- उपयोग: विभिन्न गतियों पर यात्रा की औसत गति निकालने के लिए।
- विवरण: कुल दूरी को कुल समय से विभाजित करें।
- उदाहरण: 100 किमी 50 किमी/घंटा पर और 100 किमी 40 किमी/घंटा पर → औसत गति = $200/(100/50 + 100/40) = 44.44$ किमी/घंटा।

30. सापेक्ष गति (समान दिशा):

- सूत्र: सापेक्ष गति = |गति1 - गति2|

- उपयोग: समान दिशा में चलने वाली दो वस्तुओं की सापेक्ष गति निकालने के लिए।
- विवरण: गतियों का अंतर लें।
- उदाहरण: गति1 = 60 किमी/घंटा, गति2 = 40 किमी/घंटा → सापेक्ष गति = 60 - 40 = 20 किमी/घंटा।

31. सापेक्ष गति (विपरीत दिशा):

- सूत्र: सापेक्ष गति = गति1 + गति2
- उपयोग: विपरीत दिशा में चलने वाली दो वस्तुओं की सापेक्ष गति निकालने के लिए।
- विवरण: गतियों का योग करें।
- उदाहरण: गति1 = 60 किमी/घंटा, गति2 = 40 किमी/घंटा → सापेक्ष गति = 60 + 40 = 100 किमी/घंटा।

32. ट्रेन और प्लेटफॉर्म:

- सूत्र: समय = (ट्रेन की लंबाई + प्लेटफॉर्म की लंबाई)/ट्रेन की गति
- उपयोग: ट्रेन द्वारा प्लेटफॉर्म को पार करने का समय निकालने के लिए।
- विवरण: कुल दूरी (ट्रेन + प्लेटफॉर्म) को ट्रेन की गति से विभाजित करें।
- उदाहरण: ट्रेन = 100 मी, प्लेटफॉर्म = 200 मी, गति = 60 किमी/घंटा (16.67 मी/से) → समय = $(100 + 200)/16.67 \approx 18$ सेकंड।

6. अनुपात और समानुपात (Ratio and Proportion)

33. अनुपात:

- सूत्र: $A : B = A/B$
- उपयोग: दो मात्राओं के बीच अनुपात निकालने के लिए।
- विवरण: एक मात्रा को दूसरी से विभाजित करें।
- उदाहरण: $A = 20, B = 30 \rightarrow$ अनुपात = $20/30 = 2:3$ ।

34. समानुपात:

- सूत्र: $A/B = C/D \rightarrow A \times D = B \times C$
- उपयोग: चार मात्राओं के बीच समानुपात की जाँच करने के लिए।
- विवरण: क्रॉस गुणन समान होना चाहिए।
- उदाहरण: $2/3 = 4/6 \rightarrow 2 \times 6 = 3 \times 4$ ($12 = 12$)।

35. प्रत्यक्ष समानुपात:

- सूत्र: $x_1/y_1 = x_2/y_2$
- उपयोग: जब एक मात्रा बढ़ने पर दूसरी भी बढ़ती है।
- विवरण: अनुपात स्थिर रहता है।
- उदाहरण: 5 लोग 10 दिन में कार्य → 10 लोग x दिन में → $5/10 = 10/x \rightarrow x = 5$ दिन।

36. विपरीत समानुपात:

- सूत्र: $x_1 \times y_1 = x_2 \times y_2$

- उपयोग: जब एक मात्रा बढ़ने पर दूसरी घटती है।
- विवरण: गुणनफल स्थिर रहता है।
- उदाहरण: 5 लोग 10 दिन में कार्य \rightarrow 10 लोग \times दिन में $\rightarrow 5 \times 10 = 10 \times x \rightarrow x = 5$ दिन।

7. औसत (Average)

37. औसत:

- सूत्र: औसत = (सभी संख्याओं का योग)/संख्याओं की संख्या
- उपयोग: संख्याओं का औसत निकालने के लिए।
- विवरण: सभी मानों का योग करें और उनकी संख्या से विभाजित करें।
- उदाहरण: 10, 20, 30 \rightarrow औसत = $(10 + 20 + 30)/3 = 20$ ।

38. वेटेड औसत:

- सूत्र: वेटेड औसत = $(x_1w_1 + x_2w_2 + \dots)/(w_1 + w_2 + \dots)$
- उपयोग: विभिन्न वेट्स वाली संख्याओं का औसत निकालने के लिए।
- विवरण: प्रत्येक मान को उसके वेट से गुणा करें, योग करें, और कुल वेट से विभाजित करें।
- उदाहरण: 10 (वेट 2), 20 (वेट 3) \rightarrow औसत = $(10 \times 2 + 20 \times 3)/(2+3) = 80/5 = 16$ ।

8. मिश्रण और मिश्रण (Mixtures and Alligations)

39. मिश्रण नियम:

- सूत्र: $(\text{मात्रा}_1 \times \text{कीमत}_1 + \text{मात्रा}_2 \times \text{कीमत}_2)/(\text{मात्रा}_1 + \text{मात्रा}_2) = \text{औसत कीमत}$
- उपयोग: दो सामग्रियों के मिश्रण की औसत कीमत निकालने के लिए।
- विवरण: प्रत्येक मात्रा को उसकी कीमत से गुणा करें, योग करें, और कुल मात्रा से विभाजित करें।
- उदाहरण: 10 किग्रा (₹20/किग्रा), 20 किग्रा (₹30/किग्रा) \rightarrow औसत = $(10 \times 20 + 20 \times 30)/(10+20) = ₹26.67/\text{किग्रा}$ ।

40. एल्लिगेशन नियम:

- सूत्र: $\text{मात्रा}_1/\text{मात्रा}_2 = (\text{कीमत}_2 - \text{औसत})/(\text{औसत} - \text{कीमत}_1)$
- उपयोग: दो सामग्रियों के मिश्रण का अनुपात निकालने के लिए।
- विवरण: औसत कीमत और व्यक्तिगत कीमतों के अंतर का उपयोग करें।
- उदाहरण: ₹20 और ₹30 की चाय, औसत ₹25 \rightarrow अनुपात = $(30-25)/(25-20) = 5/5 = 1:1$ ।

9. बीजगणित (Algebra)

41. रैखिक समीकरण:

- सूत्र: $ax + b = 0 \rightarrow x = -b/a$
- उपयोग: एक चर वाली रैखिक समीकरण को हल करने के लिए।
- विवरण: चर को अलग करें और समीकरण को हल करें।
- उदाहरण: $2x + 4 = 0 \rightarrow x = -4/2 = -2$ ।

42. द्विघात समीकरण:

- सूत्र: $x = [-b \pm \sqrt{(b^2 - 4ac)}]/(2a)$ for $ax^2 + bx + c = 0$

- उपयोग: द्विघात समीकरण के मूल निकालने के लिए।
- विवरण: सूत्र में a , b , c के मान डालें।
- उदाहरण: $x^2 - 5x + 6 = 0 \rightarrow x = [5 \pm \sqrt{(25 - 24)}]/2 = 3, 2$

43. योग और गुणनफल:

- सूत्र: $x + y = -b/a$, $xy = c/a$
- उपयोग: द्विघात समीकरण के मूलों का योग और गुणनफल निकालने के लिए।
- विवरण: a , b , c से मूलों के गुण निकालें।
- उदाहरण: $x^2 - 5x + 6 = 0 \rightarrow$ योग = 5, गुणनफल = 6।

10. ज्यामिति (Geometry)

44. त्रिभुज का क्षेत्रफल:

- सूत्र: क्षेत्रफल = $(1/2) \times$ आधार \times ऊँचाई
- उपयोग: त्रिभुज का क्षेत्रफल निकालने के लिए।
- विवरण: आधार और ऊँचाई को गुणा करें और 2 से विभाजित करें।
- उदाहरण: आधार = 6 सेमी, ऊँचाई = 4 सेमी \rightarrow क्षेत्रफल = $(1/2) \times 6 \times 4 = 12$ वर्ग सेमी।

45. समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल:

- सूत्र: क्षेत्रफल = $(\sqrt{3}/4) \times a^2$
- उपयोग: समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल निकालने के लिए।
- विवरण: भुजा (a) का वर्ग करें और $\sqrt{3}/4$ से गुणा करें।
- उदाहरण: $a = 4$ सेमी \rightarrow क्षेत्रफल = $(\sqrt{3}/4) \times 16 \approx 6.93$ वर्ग सेमी।

46. वृत्त का क्षेत्रफल:

- सूत्र: क्षेत्रफल = πr^2
- उपयोग: वृत्त का क्षेत्रफल निकालने के लिए।
- विवरण: त्रिज्या (r) का वर्ग करें और π (3.14) से गुणा करें।
- उदाहरण: $r = 5$ सेमी \rightarrow क्षेत्रफल = $3.14 \times 25 = 78.5$ वर्ग सेमी।

47. वृत्त की परिधि:

- सूत्र: परिधि = $2\pi r$
- उपयोग: वृत्त की परिधि निकालने के लिए।
- विवरण: त्रिज्या को 2π से गुणा करें।
- उदाहरण: $r = 5$ सेमी \rightarrow परिधि = $2 \times 3.14 \times 5 = 31.4$ सेमी।

48. आयत का क्षेत्रफल:

- सूत्र: क्षेत्रफल = लंबाई \times चौड़ाई
- उपयोग: आयत का क्षेत्रफल निकालने के लिए।
- विवरण: लंबाई और चौड़ाई को गुणा करें।
- उदाहरण: लंबाई = 10 सेमी, चौड़ाई = 5 सेमी \rightarrow क्षेत्रफल = $10 \times 5 = 50$ वर्ग सेमी।

49.वर्ग का क्षेत्रफल:

- सूत्र: क्षेत्रफल = a^2
- उपयोग: वर्ग का क्षेत्रफल निकालने के लिए।
- विवरण: भुजा (a) का वर्ग करें।
- उदाहरण: $a = 6$ सेमी \rightarrow क्षेत्रफल = $6^2 = 36$ वर्ग सेमी।

50.पाइथागोरस प्रमेय:

- सूत्र: $a^2 + b^2 = c^2$
- उपयोग: समकोण त्रिभुज में कर्ण की लंबाई निकालने के लिए।
- विवरण: कर्ण (c) का वर्ग, अन्य दो भुजाओं (a, b) के वर्गों का योग है।
- उदाहरण: $a = 3$, $b = 4 \rightarrow c^2 = 3^2 + 4^2 = 25 \rightarrow c = 5$ ।

11. त्रिकोणमिति (Trigonometry)

51.साइन (sin):

- सूत्र: $\sin \theta = \text{लंब/कर्ण}$
- उपयोग: समकोण त्रिभुज में कोण θ के लिए साइन मान निकालने के लिए।
- विवरण: लंब को कर्ण से विभाजित करें।
- उदाहरण: लंब = 3, कर्ण = 5 $\rightarrow \sin \theta = 3/5 = 0.6$ ।

52.कोसाइन (cos):

- सूत्र: $\cos \theta = \text{आधार/कर्ण}$
- उपयोग: समकोण त्रिभुज में कोण θ के लिए कोसाइन मान निकालने के लिए।
- विवरण: आधार को कर्ण से विभाजित करें।
- उदाहरण: आधार = 4, कर्ण = 5 $\rightarrow \cos \theta = 4/5 = 0.8$ ।

53.टैजेंट (tan):

- सूत्र: $\tan \theta = \text{लंब/आधार}$
- उपयोग: समकोण त्रिभुज में कोण θ के लिए टैजेंट मान निकालने के लिए।
- विवरण: लंब को आधार से विभाजित करें।
- उदाहरण: लंब = 3, आधार = 4 $\rightarrow \tan \theta = 3/4 = 0.75$ ।

54.पाइथागोरस त्रिकोणमितीय सर्वसमिका:

- सूत्र: $\sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$
- उपयोग: साइन और कोसाइन मानों की जाँच करने के लिए।
- विवरण: किसी भी कोण के लिए साइन और कोसाइन के वर्गों का योग 1 होता है।
- उदाहरण: $\sin \theta = 0.6$, $\cos \theta = 0.8 \rightarrow 0.6^2 + 0.8^2 = 0.36 + 0.64 = 1$ ।

55.महत्वपूर्ण त्रिकोणमितीय मान:

- सूत्र:
 - $\sin 30^\circ = 1/2$, $\cos 30^\circ = \sqrt{3}/2$

- $\sin 45^\circ = 1/\sqrt{2}$, $\cos 45^\circ = 1/\sqrt{2}$
- $\sin 60^\circ = \sqrt{3}/2$, $\cos 60^\circ = 1/2$
- उपयोग: सामान्य कोणों के त्रिकोणमितीय मान याद करने के लिए।
- विवरण: ये मान SSC प्रश्नों में बार-बार आते हैं।
- उदाहरण: $\sin 30^\circ \times \cos 60^\circ = (1/2) \times (1/2) = 1/4$ ।

12. डेटा व्याख्या (Data Interpretation)

56. औसत (DI):

- सूत्र: औसत = (डेटा का योग)/डेटा बिंदुओं की संख्या
- उपयोग: डेटा सेट (जैसे बार ग्राफ) का औसत निकालने के लिए।
- विवरण: सभी डेटा बिंदुओं का योग करें और उनकी संख्या से विभाजित करें।
- उदाहरण: बिक्री: 100, 200, 300 → औसत = $(100 + 200 + 300)/3 = 200$ ।

57. प्रतिशत वृद्धि (DI):

- सूत्र: % वृद्धि = $[(\text{नया} - \text{पुराना})/\text{पुराना}] \times 100$
- उपयोग: डेटा सेट में प्रतिशत वृद्धि निकालने के लिए।
- विवरण: डेटा बिंदुओं के अंतर को पुराने मान से तुलना करें।
- उदाहरण: पुराना = 100, नया = 150 → % वृद्धि = $[(150-100)/100] \times 100 = 50\%$ ।

58. अनुपात (DI):

- सूत्र: अनुपात = डेटा1/डेटा2
- उपयोग: डेटा सेट में दो मानों का अनुपात निकालने के लिए।
- विवरण: एक डेटा बिंदु को दूसरे से विभाजित करें।
- उदाहरण: बिक्री A = 200, B = 300 → अनुपात = $200/300 = 2:3$ ।

13. संख्याएँ और श्रृंखला (Numbers and Series)

59. सम संख्याओं का योग:

- सूत्र: योग = $n \times (n + 1)$
- उपयोग: पहले n सम संख्याओं का योग निकालने के लिए।
- विवरण: n को (n + 1) से गुणा करें।
- उदाहरण: पहले 5 सम संख्याएँ (2, 4, 6, 8, 10) → योग = $5 \times (5 + 1) = 30$ ।

60. विषम संख्याओं का योग:

- सूत्र: योग = n^2
- उपयोग: पहले n विषम संख्याओं का योग निकालने के लिए।
- विवरण: n का वर्ग करें।
- उदाहरण: पहले 5 विषम संख्याएँ (1, 3, 5, 7, 9) → योग = $5^2 = 25$ ।

61. समांतर श्रेणी (AP) का nth पद:

- सूत्र: $a_n = a + (n-1)d$

- उपयोग: समांतर श्रेणी में nth पद निकालने के लिए।
- विवरण: प्रथम पद (a) में (n-1) बार अंतर (d) जोड़ें।
- उदाहरण: $a = 2, d = 3, n = 5 \rightarrow a_5 = 2 + (5-1) \times 3 = 14$ ।

62. AP का योग:

- सूत्र: $S_n = (n/2) \times [2a + (n-1)d]$
- उपयोग: समांतर श्रेणी के पहले n पदों का योग निकालने के लिए।
- विवरण: n को प्रथम और अंतिम पद के औसत से गुणा करें।
- उदाहरण: $a = 2, d = 3, n = 5 \rightarrow S_5 = (5/2) \times [2 \times 2 + (5-1) \times 3] = 40$ ।

63. गुणोत्तर श्रेणी (GP) का nth पद:

- सूत्र: $a_n = a \times r^{(n-1)}$
- उपयोग: गुणोत्तर श्रेणी में nth पद निकालने के लिए।
- विवरण: प्रथम पद (a) को अनुपात (r) के (n-1) घात से गुणा करें।
- उदाहरण: $a = 2, r = 3, n = 4 \rightarrow a_4 = 2 \times 3^{(4-1)} = 54$ ।

64. GP का योग:

- सूत्र: $S_n = a \times (1 - r^n)/(1 - r)$ ($r \neq 1$)
- उपयोग: गुणोत्तर श्रेणी के पहले n पदों का योग निकालने के लिए।
- विवरण: प्रथम पद को अनुपात के आधार पर समायोजित करें।
- उदाहरण: $a = 2, r = 2, n = 3 \rightarrow S_3 = 2 \times (1 - 2^3)/(1 - 2) = 14$ ।

14. क्षेत्रमिति (Mensuration)

65. घन का आयतन:

- सूत्र: आयतन = a^3
- उपयोग: घन का आयतन निकालने के लिए।
- विवरण: भुजा (a) का घन करें।
- उदाहरण: $a = 5$ सेमी \rightarrow आयतन = $5^3 = 125$ घन सेमी।

66. घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल:

- सूत्र: पृष्ठीय क्षेत्रफल = $6a^2$
- उपयोग: घन के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल निकालने के लिए।
- विवरण: भुजा के वर्ग को 6 से गुणा करें।
- उदाहरण: $a = 5$ सेमी \rightarrow क्षेत्रफल = $6 \times 5^2 = 150$ वर्ग सेमी।

67. आयताकार समानांतर चतुर्भुज का आयतन:

- सूत्र: आयतन = लंबाई \times चौड़ाई \times ऊँचाई
- उपयोग: आयताकार समानांतर चतुर्भुज का आयतन निकालने के लिए।
- विवरण: तीन आयामों को गुणा करें।

- उदाहरण: लंबाई = 10, चौड़ाई = 5, ऊँचाई = 3 सेमी → आयतन = $10 \times 5 \times 3 = 150$ घन सेमी।

68. बेलन का आयतन:

- सूत्र: आयतन = $\pi r^2 h$
- उपयोग: बेलन का आयतन निकालने के लिए।
- विवरण: आधार का क्षेत्रफल (πr^2) को ऊँचाई (h) से गुणा करें।
- उदाहरण: $r = 5$ सेमी, $h = 10$ सेमी → आयतन = $3.14 \times 5^2 \times 10 = 785$ घन सेमी।

69. बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल:

- सूत्र: क्षेत्रफल = $2\pi r h$
- उपयोग: बेलन के वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल निकालने के लिए।
- विवरण: परिधि ($2\pi r$) को ऊँचाई से गुणा करें।
- उदाहरण: $r = 5$ सेमी, $h = 10$ सेमी → क्षेत्रफल = $2 \times 3.14 \times 5 \times 10 = 314$ वर्ग सेमी।

70. शंकु का आयतन:

- सूत्र: आयतन = $(1/3)\pi r^2 h$
- उपयोग: शंकु का आयतन निकालने के लिए।
- विवरण: बेलन के आयतन का एक-तिहाई।
- उदाहरण: $r = 3$ सेमी, $h = 4$ सेमी → आयतन = $(1/3) \times 3.14 \times 3^2 \times 4 = 37.68$ घन सेमी।

71. गोले का आयतन:

- सूत्र: आयतन = $(4/3)\pi r^3$
- उपयोग: गोले का आयतन निकालने के लिए।
- विवरण: त्रिज्या के घन को $(4/3)\pi$ से गुणा करें।
- उदाहरण: $r = 3$ सेमी → आयतन = $(4/3) \times 3.14 \times 3^3 = 113.04$ घन सेमी।

72. गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल:

- सूत्र: क्षेत्रफल = $4\pi r^2$
- उपयोग: गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल निकालने के लिए।
- विवरण: त्रिज्या के वर्ग को 4π से गुणा करें।
- उदाहरण: $r = 3$ सेमी → क्षेत्रफल = $4 \times 3.14 \times 3^2 = 113.04$ वर्ग सेमी।

15. प्रायिकता (Probability)

73. प्रायिकता:

- सूत्र: $P(E) = \text{अनुकूल परिणाम} / \text{कुल परिणाम}$
- उपयोग: किसी घटना की प्रायिकता निकालने के लिए।
- विवरण: अनुकूल परिणामों को कुल संभव परिणामों से विभाजित करें।
- उदाहरण: पासे से 6 प्राप्त करने की प्रायिकता → $P = 1/6$ ।

74. संघटना (OR):

- सूत्र: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
- उपयोग: दो घटनाओं में से कम से कम एक की प्रायिकता निकालने के लिए।
- विवरण: दोनों घटनाओं की प्रायिकता जोड़ें और सामान्य हिस्सा घटाएं।
- उदाहरण: $P(A) = 1/3, P(B) = 1/4, P(A \cap B) = 1/12 \rightarrow P(A \cup B) = 1/3 + 1/4 - 1/12 = 5/12$ ।

75.संनाद (AND):

- सूत्र: $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ (स्वतंत्र घटनाएँ)
- उपयोग: दोनों घटनाओं के एक साथ होने की प्रायिकता निकालने के लिए।
- विवरण: स्वतंत्र घटनाओं की प्रायिकताओं को गुणा करें।
- उदाहरण: दो सिक्कों में दोनों बार हेड $\rightarrow P = (1/2) \times (1/2) = 1/4$ ।

16. क्रमचय और संचय (Permutation and Combination)

76.क्रमचय (Permutation):

- सूत्र: $P(n, r) = n!/(n-r)!$
- उपयोग: n वस्तुओं में से r को क्रम में व्यवस्थित करने के तरीके निकालने के लिए।
- विवरण: क्रम महत्वपूर्ण है।
- उदाहरण: 5 में से 3 की व्यवस्था $\rightarrow P(5,3) = 5!/(5-3)! = 60$ ।

77.संचय (Combination):

- सूत्र: $C(n, r) = n!/[r!(n-r)!]$
- उपयोग: n वस्तुओं में से r को बिना क्रम के चयन करने के तरीके निकालने के लिए।
- विवरण: क्रम महत्वपूर्ण नहीं है।
- उदाहरण: 5 में से 3 का चयन $\rightarrow C(5,3) = 5!/[3!(5-3)!] = 10$ ।

17. तार्किक क्षमता (Reasoning) के सूत्र

78.कोडिंग-डिकोडिंग (Letter Shift):

- सूत्र: नया अक्षर = पुराना अक्षर + शिफ्ट
- उपयोग: अक्षरों को एक निश्चित संख्या से शिफ्ट करने के लिए।
- विवरण: $A=1, B=2, \dots, Z=26$; शिफ्ट जोड़ें।
- उदाहरण: $A (+2) \rightarrow C, B (+2) \rightarrow D$ ।

79.श्रृंखला (Number Series - AP):

- सूत्र: $a_n = a + (n-1)d$
- उपयोग: समांतर श्रृंखला में अगला पद निकालने के लिए।
- विवरण: प्रथम पद में अंतर जोड़ें।
- उदाहरण: $2, 5, 8, \dots \rightarrow d = 3, a_4 = 2 + (4-1) \times 3 = 11$ ।

80.श्रृंखला (GP):

- सूत्र: $a_n = a \times r^{(n-1)}$

- उपयोग: गुणोत्तर श्रृंखला में अगला पद निकालने के लिए।
- विवरण: प्रथम पद को अनुपात के घात से गुणा करें।
- उदाहरण: 2, 4, 8, ... $\rightarrow r = 2, a_4 = 2 \times 2^{(4-1)} = 16$ ।

81.सिलोजिज्म (Venn Diagram):

- सूत्र: सभी A, B हैं $\rightarrow A \subseteq B$
- उपयोग: सिलोजिज्म प्रश्नों को हल करने के लिए।
- विवरण: वेन डायग्राम बनाकर निष्कर्ष निकालें।
- उदाहरण: सभी बिल्लियाँ जानवर हैं \rightarrow बिल्लियाँ \subseteq जानवर।

82.रक्त संबंध:

- सूत्र: परिवार के पेड़ का उपयोग
- उपयोग: रक्त संबंध प्रश्नों को हल करने के लिए।
- विवरण: संबंधों को चित्रित करें (जैसे, A का बेटा B, B की माँ C)।
- उदाहरण: A का बेटा B, B का पिता C \rightarrow C, A का पति है।

83.दिशा परीक्षण:

- सूत्र: अंतिम दिशा = प्रारंभिक दिशा \pm कोण
- उपयोग: दिशा-आधारित प्रश्नों में अंतिम दिशा निकालने के लिए।
- विवरण: दक्षिणावर्त (+), वामावर्त (-) कोण जोड़ें।
- उदाहरण: उत्तर से 90° दक्षिणावर्त \rightarrow पूर्व।

84.कैलेंडर:

- सूत्र: दिन = (संदर्भ दिन + अंतर) mod 7
- उपयोग: किसी तिथि का दिन निकालने के लिए।
- विवरण: 7 से मॉड्यूलो लें (0=रविवार, 1=सोमवार, ...)
- उदाहरण: 1 जनवरी 2025 = बुधवार, 8 जनवरी = बुध + 7 = बुधवार।

85.घड़ी (कोण):

- सूत्र: कोण = $|30H - 11M/2|$
- उपयोग: घड़ी पर घंटे और मिनट की सुइयों के बीच कोण निकालने के लिए।
- विवरण: H = घंटा, M = मिनट; न्यूनतम कोण लें।
- उदाहरण: 3:00 \rightarrow कोण = $|30 \times 3 - 11 \times 0/2| = 90^\circ$ ।

18. विविध (Miscellaneous)

86.LCM (लघुत्तम समापवर्तक):

- सूत्र: $LCM(a, b) = (a \times b)/HCF(a, b)$
- उपयोग: समय और कार्य, चक्रवृद्धि ब्याज आदि में LCM निकालने के लिए।
- विवरण: HCF से a और b का गुणनफल विभाजित करें।
- उदाहरण: a = 12, b = 18, HCF = 6 \rightarrow LCM = $(12 \times 18)/6 = 36$ ।

87.HCF (महत्तम समापवर्तक):

- सूत्र: यूक्लिड का एल्गोरिदम ($a = b \times q + r$)
- उपयोग: दो संख्याओं का HCF निकालने के लिए।
- विवरण: छोटी संख्या से बड़ी को बार-बार विभाजित करें।
- उदाहरण: $48, 18 \rightarrow 48 = 18 \times 2 + 12, 18 = 12 \times 1 + 6, 12 = 6 \times 2 \rightarrow \text{HCF} = 6$ ।

88.संख्या प्रणाली (Divisibility):

- सूत्र:
 - 2: अंतिम अंक सम है।
 - 3: अंकों का योग 3 से विभाज्य।
 - 5: अंतिम अंक 0 या 5।
- उपयोग: संख्या की विभाज्यता जाँचने के लिए।
- विवरण: नियम लागू करें।
- उदाहरण: $15 \rightarrow \text{योग} = 1+5 = 6$ (3 से विभाज्य), अंतिम अंक = 5 (5 से विभाज्य)।

89.वर्गमूल:

- सूत्र: $\sqrt{n} \approx$ अनुमान और औसत विधि
- उपयोग: वर्गमूल निकालने के लिए।
- विवरण: अनुमान करें, विभाजन करें, और औसत लें।
- उदाहरण: $\sqrt{25} = 5$ (सटीक)।

90.घनमूल:

- सूत्र: $\sqrt[3]{n} \approx$ अनुमान
- उपयोग: घनमूल निकालने के लिए।
- विवरण: छोटी संख्याओं के लिए घन याद करें ($1^3=1, 2^3=8, \dots$)।
- उदाहरण: $\sqrt[3]{8} = 2$ ।

91.चक्रीय क्रम:

- सूत्र: कुल व्यवस्थाएँ = $(n-1)!$
- उपयोग: वस्तुओं को गोलाकार में व्यवस्थित करने के लिए।
- विवरण: $(n-1)!$ चक्रीय व्यवस्थाओं की संख्या देता है।
- उदाहरण: 4 लोग \rightarrow व्यवस्थाएँ = $(4-1)! = 6$ ।

92.सेट और वेन डायग्राम:

- सूत्र: $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
- उपयोग: सेट के तत्वों की संख्या निकालने के लिए।
- विवरण: दोनों सेटों के तत्व जोड़ें और सामान्य तत्व घटाएं।
- उदाहरण: $n(A) = 10, n(B) = 15, n(A \cap B) = 5 \rightarrow n(A \cup B) = 10 + 15 - 5 = 20$ ।

93.पावर और इंडेक्स:

- सूत्र: $a^m \times a^n = a^{(m+n)}$

- उपयोग: घातांक नियम लागू करने के लिए।
- विवरण: समान आधार की घातों को जोड़ें।
- उदाहरण: $2^3 \times 2^2 = 2^{(3+2)} = 32$ ।

94. लघुगणक (Logarithms):

- सूत्र: $\log(a \times b) = \log a + \log b$
- उपयोग: लघुगणक प्रश्नों को सरल करने के लिए।
- विवरण: गुणन को योग में बदलें।
- उदाहरण: $\log(10 \times 100) = \log 10 + \log 100 = 1 + 2 = 3$ ।

95. मोड्यूलो अंकगणित:

- सूत्र: $a \text{ mod } n =$ शेष जब a को n से विभाजित किया जाए
- उपयोग: शेष निकालने के लिए।
- विवरण: a को n से विभाजित करें और शेष लें।
- उदाहरण: $17 \text{ mod } 5 = 2$ ।

96. बाइनरी ऑपरेशन:

- सूत्र: परिणाम = ऑपरेशन नियम लागू करें
- उपयोग: बाइनरी ऑपरेशन प्रश्नों को हल करने के लिए।
- विवरण: दिए गए नियम (जैसे $a*b = a + b - ab$) का पालन करें।
- उदाहरण: $ab = a + b, 23 = 2 + 3 = 5$ ।

97. नेटवर्क और पथ:

- सूत्र: पथों की संख्या = संभावित मार्गों का योग
- उपयोग: ग्रिड में पथों की संख्या निकालने के लिए।
- विवरण: संयोजन का उपयोग करें।
- उदाहरण: 2×2 ग्रिड में पथ = $C(4,2) = 6$ ।

98. समानता और असमानता:

- सूत्र: $ax + b < c \rightarrow x < (c-b)/a$
- उपयोग: असमानता प्रश्नों को हल करने के लिए।
- विवरण: चर को अलग करें।
- उदाहरण: $2x + 3 < 7 \rightarrow x < 2$ ।

99. सांख्यिकी (Mean):

- सूत्र: मध्यक = (सभी मानों का योग)/मानों की संख्या
- उपयोग: डेटा सेट का मध्यक निकालने के लिए।
- विवरण: योग को संख्या से विभाजित करें।
- उदाहरण: 10, 20, 30 \rightarrow मध्यक = $(10 + 20 + 30)/3 = 20$ ।

100. माधिका (Median):

- सूत्र: मध्य मान (यदि n विषम) या दो मध्य मानों का औसत (यदि n सम)

- उपयोग: डेटा सेट का माधिका निकालने के लिए।
- विवरण: डेटा को क्रमबद्ध करें और मध्य मान लें।
- उदाहरण: 10, 20, 30 → माधिका = 20; 10, 20, 30, 40 → माधिका = $(20 + 30)/2 = 25$ ।

अभ्यास टिप्स

1. स्मरण: प्रत्येक सूत्र को फ्लैशकार्ड पर लिखें और दैनिक रूप से संशोधन करें।
2. अभ्यास: पिछले 5 वर्षों के SSC CGL पेपर्स से प्रत्येक सूत्र के लिए 5-10 प्रश्न हल करें।
3. शॉर्टकट्स: जैसे, लगातार प्रतिशत परिवर्तन या CI-SI अंतर जैसे सूत्रों को समय बचाने के लिए उपयोग करें।
4. मॉक टेस्ट: आपकी साइट के मॉक टेस्ट और [Daily Current Affairs Quiz](#) का उपयोग करें।
5. सामान्य गलतियाँ: नकारात्मक अंकन से बचने के लिए गणनाओं को दोबारा जाँचें।

SSC CGL 2025 के लिए रणनीति

- Tier 1: 75-80 प्रश्नों को 80%+ सटीकता के साथ हल करें। मजबूत क्षेत्र (जैसे अंग्रेजी) से शुरू करें।
- Tier 2: गणितीय योग्यता में 50-55 प्रश्न सही करें। सूत्रों को त्वरित लागू करने का अभ्यास करें।
- संसाधन: Quantitative Aptitude by R.S. Aggarwal, SP Bakshi (English), और आपकी साइट का [SSC CGL Guide](#) उपयोग करें।
- PDF एकीकरण: इन सूत्रों को SSC CGL Last-Minute Revision PDF में शामिल करें, जैसा कि आपके ब्लॉग में सुझाया गया है, विशेष रूप से "Key Formulas and Tricks" खंड में।

क्या आप चाहेंगे कि मैं:

- इन सूत्रों को SSC CGL Last-Minute Revision PDF में शामिल करने के लिए एक संशोधित खंड डिज़ाइन करूँ?
- प्रत्येक सूत्र के लिए एक नमूना प्रश्न प्रदान करूँ?
- इन सूत्रों को आपके ब्लॉग या PDF में हिंदी में एकीकृत करने के लिए HTML कोड तैयार करूँ?
- किसी विशिष्ट विषय (जैसे ज्यामिति या त्रिकोणमिति) पर गहराई से प्रश्न और समाधान प्रदान करूँ? कृपया अपनी प्राथमिकता बताएँ!