

## प्रतिशत के सबसे महत्वपूर्ण सवाल

प्रतिशत प्रतियोगी परीक्षाओं में बेहद महत्व रखता है, और यदि आप देखेंगे तो पायेंगे प्रतिशत का प्रयोग अंकगणित के अधिकतर टॉपिकों में किया जा सकता है, यहाँ जो सवाल दिये जा रहे हैं वो अक्सर ही प्रतियोगी परीक्षाओं में पूछे गये हैं ये सवाल सभी परीक्षाओं जैसे- SSC CGL, SSC CHSL, IBPS PO, IBPS CLERK, POLICE आदि सभी परीक्षाओं के लिये उपयोगी हैं, आगे भी हम आपको इस टॉपिक तथा अन्य सभी गणित के टॉपिक पर अपडेट रखने का पूरा प्रयास करेंगे, तो चलिये अब सवाल शुरू करते हैं

1. किसी कारखाने में श्रमिकों की कमी की वजह से उसके उत्पादन में 25% कमी आती है कार्य अवधि को कितना % बढ़ाया जाय कि उत्पादन पूर्ववत बना रहे

$$= \frac{25}{100 - 25} \times 100 = 33\frac{1}{3} \%$$

• परंतु यदि वृद्धि होती और पूछा होता कि कितनी % कमी की जाये तब-

$$= \frac{25}{100+25} \times 100 = 20 \%$$

2. किसी परीक्षा में 40% छात्र गणित में असफल हो जाते हैं, 30% अंग्रेजी में असफल हो जाते हैं 10 % दोनों विषयों में असफल हो जाते हैं तो दोनों विषयों में उत्तीर्ण होने वाले छात्रों का % बतायें

$$\text{हल :- } 100 - (40 + 30 - 10) = 40 \%$$

3. 9 लीटर की 50% अम्लीय द्रव को 30% अम्लीय द्रव बनाने हेतु पानी की कितनी मात्रा मिलानी चाहिए

$$\text{मिलाये जाने वाले पानी की मात्रा} = \frac{9(50-30)}{30} = 6 \text{ ली०}$$

4. जब a की आयु b की आयु से x प्रतिशत कम या अधिक हो तो b की आयु a की आयु से कितना % अधिक या कम है

$$\text{अभीष्ट \%} = \frac{x}{100 \pm x} \times 100$$

- जब मोहन की आयु सोहन की आयु से 20% अधिक हो तो-

$$= \frac{20}{120} \times 100 = \frac{50}{3} \%$$

- जब मोहन की आयु सोहन की आयु से 20 % कम हो तो सोहन की आयु-

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

5. किसी शहर की जनसंख्या 800 है तथा इसमें प्रतिवर्ष 5% की वृद्धि हो रही है तो दो वर्षों बाद जनसंख्या होगी -

$$= 800 \left(1 + \frac{5}{100}\right)^2 = 882$$

- यदि 5 % कमी हो तो-

$$= 800 \left(1 - \frac{5}{100}\right)^2 = 722$$

- यदि 3 या 2 वर्षों में अलग-अलग % वृद्धि हुई हो तो

$$\text{तब} = 800 \times \frac{120}{100} \times \frac{130}{100} = 1560$$

6. चने के मूल्य में 10 %की कमी होने से कोई साहूकार 450 रु. में 5 किलो चने अधिक खरीद लेता है चने का घटा हुआ मूल्य क्या है एवं पहले मूल्य क्या था ?

$$(i) \quad \text{घटा हुआ} = \frac{x}{100} \times \frac{a}{b}$$

$$(ii) \quad \text{पहले वाला} = \frac{x}{100-x} \times \frac{a}{b}$$

❖ यदि पहले मूल्य में वृद्धि हुई होती तब बढा हुआ मूल्य एवं पहले वाला मूल्य निकालने हेतु भी यही विधि अपनाते है ।

$$\text{घटा हुआ मूल्य} = \frac{10}{100} \times \frac{450}{5} = 9 \text{ रु०/ किलो}$$

$$\text{पहले का मूल्य} = \frac{10}{90} \times \frac{450}{5} = 10 \text{ रु०/ किलो}$$

7. किसी चुनाव में मात्र दो उम्मीदवार थे जिसमें जीतने वाला उम्मीदवार 54% मत प्राप्त करके 640 मतों से चुनाव जीत गया चुनाव में कुल कितने मत पडे थे

हल:- हारने वाले को मिले मतों का % =  $100 - 54 = 46 \%$

अतः  $54 - 46 = 8 \%$  मतों का अन्तर था

प्रश्नानुसार  $8 \% = 640$

$$100 \% = \frac{640}{8} \times 100 = 8000$$

8. मोहन अपनी आय का 20% भोजन पर 30% वस्त्र पर तथा 15% शिक्षा पर खर्च करके 700 रु. बचा लेता है तो उसकी मासिक आय कितनी होगी

$$\text{मासिक आय} = \frac{700}{100 - (20 + 30 + 15)} \times 100$$

$$= \frac{700}{35} \times 100 = 2000$$

9. श्याम अपनी आय का 20% भोजन पर, शेष का 25% वस्त्र पर तथा शेष का 10% शिक्षा पर खर्च करने के बाद भी 5400 रु. बचा लेता है तो उसकी मासिक आय क्या है

$$\text{मासिक आय} = \frac{100}{(100 - 20)} \times \frac{100}{(100 - 25)} \times \frac{100}{(100 - 10)} \times 5400 = 9000$$

10. यदि किसी वस्तु में पहले  $x\%$  की वृद्धि की जाय तथा फिर  $y\%$  की कमी कर दी जाय तो पहले मूल्य से कुल कितना अंतर आयेगा

$$= x - y - \frac{xy}{100}$$

• यदि दोनों वृद्धि हो तो-

$$= x + y + \frac{xy}{100}$$

इस सूत्र का प्रयोग निम्न संदर्भ में भी किया जा सकता है  
किसी चतुर्भुज, आयत की लम्बाई चौड़ाई घटाने या बढ़ाने से  
प्रभावी क्षेत्रफल में कमी या वृद्धि के संदर्भ में |

यदि किसी गोले की त्रिज्या  $x\%$  बढ़ा दी जाये या कम कर  
दी जाये तो उसमें  $\frac{x^2}{100}$  की कमी या वृद्धि होगी (क्षेत्रफल में)

11. एक परीक्षा में 1000 लड़के और 800 लड़कीयाँ शामिल होती हैं, यदि 60% लड़के तथा 50% लड़कीयाँ उत्तीर्ण होती हैं, तो अनुत्तीर्ण या असफल छात्रों का प्रतिशत ज्ञात करें?

हल :-

उत्तीर्ण लड़के = 60%

इसलिये अनुत्तीर्ण लड़के =  $100 - 60 = 40\%$

1000 का 40% = 400

इसी प्रकार अनुत्तीर्ण लड़कीयाँ =  $100 - 50 = 50\%$

800 का 50% = 400

कुल छात्र =  $1000 + 800 = 1800$

कुल अनुत्तीर्ण =  $400 + 400 = 800$

अतः

12. एक विद्यालय से 2 सालों में क्रमशः 100 तथा 75 छात्र एक परीक्षा में शामिल होते हैं, उनमें से क्रमशः 75% तथा 60% छात्र सफल होते हैं, तो सफलता की औसत दर क्या है?

हल:-

पहले वर्ष सफल छात्र =

इसी प्रकार दूसरे वर्ष =

कुल सफल छात्र =  $75 + 45 = 120$

अतः सफलता का प्रतिशत =

13. एक कर्मचारी का भत्ता उसके मूल वेतन का 165% है, यदि उसे कुल वेतन 11925/- मिलता है तो उसका मूल वेतन कितना है?

हल: - कुल वेतन = भत्ता + मूलवेतन = 165%+100% = 11925  
265% = 11925  
1%=

अतः मूलवेतन जो कि 100% होगा

100% = 45 X 100 = 4500 उत्तर

14. एक शहर की जंसंख्या 3,11,250 है, महिलाओं तथा पुरुषों का अनुपात 43:40 है, यदि महिलाओं में 24% शिक्षित हैं तथा पुरुषों में 10% निरक्षर हैं, तो शहर में शिक्षितों की संख्या क्या है?

हल:-

महिलाओं की कुल संख्या =

शिक्षित महिलायें =

इसी प्रकार पुरुषों की संख्या =

पुरुषों में 10% निरक्षर हैं, अतः 90% साक्षर हैं  
अतः शिक्षित पुरुषों की संख्या =

अतः कुल साक्षर = 38700+135000= 173700

15. वर्ष 2008 में 31% कर्मचारी टैक्स भुगतान करते हैं, टैक्स नहीं देने वाले कर्मचारीयों की संख्या 27,600 है, तो कर्मचारीयों की कुल संख्या क्या है?

हल :-

टैक्स नहीं देने वाले कर्मचारीयों का प्रतिशत - (100-31)= 69%  
अतः 69% = 27600  
इसलिये

अतः  $100\% = 400 \times 100 = 40000$  उत्तर

16. एक बक्से में 100 नीली, 50 लाल तथा 50 काली गेंदें हैं, 25% नीली गेंदें तथा 50% लाल गेंदें निकाल ली गई, तो वर्तमान में कितने प्रतिशत काली गेंदें हैं ?

हल:- बक्से में कुल गेंदें =  $100+50+50 = 200$

25% नीली गेंदें निकालने के बाद बची नीली गेंदें = 75

50% लाल गेंदें निकालने के बाद बची लाल गेंदें = 25

वर्तमान में बची कुल गेंदें =  $200-75-25 = 100$

काली गेंदों की संख्या = 50

अतः काली गेंदों का प्रतिशत = 50% होगा

17. एक दर्जन जोड़ी मोजों का अंकित मूल्य 180/- है, और उस पर 20% छूट दी जाती है, तो 48 रु० में कितने जोड़ी मोजे खरीदे जा सकते हैं ?

हल :-

छूट देने के बाद एक दर्जन मोजों का क्रय मूल्य

अतः एक जोड़ी मोजे का मूल्य =  $144/12 = 12$  रुपये

अतः 48 रुपये में खरीदे जा सकते हैं =  $48/12 = 4$  जोड़ी मोजे

18. एक फैक्ट्री में 2 वर्षों में साइकिल का उत्पादन 40000 से बढ़कर 48400 हो गया, तो वार्षिक वृद्धि बतायें ?

हल:-  $r=10\%$

19. एक कक्षा में दो सेक्शन हैं, जिनमें क्रमशः 20 तथा 30 छात्र हैं, इन दो सेक्शनों की सफलता का प्रतिशत क्रमशः 80% और 60% है, तो पूरी कक्षा की सफलता का प्रतिशत ज्ञात करें ?

हल: -

सम्पूर्ण छात्र संख्या =  $20+30 = 50$

पहले सेक्शन में सफल छात्र = 20 का 80% = 16

दूसरे सेक्शन में सफल छात्र = 30 का 60% = 18

कुल सफल छात्र =  $16+18 = 34$   
अतः सफलता का % = उत्तर