

শতকরা (PERCENTAGE)

সরকারি চাকরির পরীক্ষার জন্য সম্পূর্ণ নোটস, শর্টকাট ট্রিকস ও ৫০টি প্র্যাকটিস MCQ

সংজ্ঞা (Definition)

শতকরা (Percentage) শব্দের অর্থ 'প্রতি একশতে'। কোনো রাশিকে 100 দ্বারা ভাগ করে যে অনুপাত পাওয়া যায় তাকে শতকরা বলে। $x\%$ লেখা হয় $x/100$ হিসেবে, অর্থাৎ 25% মানে $25/100$ বা $1/4$ । সরকারি চাকরির পরীক্ষায় Arithmetic বিভাগে এই অধ্যায়টি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ, কারণ লাভ-ক্ষতি, গড়, সরল-চক্রবৃদ্ধি সুদ ইত্যাদি প্রায় সকল অধ্যায়ের ভিত্তি হলো শতকরা।

মূল সূত্রাবলী (Basic Formulas)

- $x\%$ of $y = (x \times y) \div 100$
- x সংখ্যাটি y এর শতকরা কত $= (x \div y) \times 100$
- শতকরা বৃদ্ধি $= (\text{বৃদ্ধি} \div \text{মূল মান}) \times 100$
- শতকরা হ্রাস $= (\text{হ্রাস} \div \text{মূল মান}) \times 100$
- মূল্য $x\%$ বৃদ্ধি পেলে নতুন মূল্য $= \text{মূল মূল্য} \times (100+x) \div 100$
- মূল্য $x\%$ হ্রাস পেলে নতুন মূল্য $= \text{মূল মূল্য} \times (100-x) \div 100$
- পরপর দুটি শতকরা পরিবর্তন $x\%$ ও $y\%$ হলে, সামগ্রিক শতকরা পরিবর্তন $= x + y + (xy \div 100)$; হ্রাসের ক্ষেত্রে যথাযথ ঋণাত্মক চিহ্ন ব্যবহার করতে হবে
- যদি A, B এর চেয়ে $x\%$ বেশি হয়, তবে B, A এর চেয়ে $[x \div (100+x)] \times 100\%$ কম
- যদি A, B এর চেয়ে $x\%$ কম হয়, তবে B, A এর চেয়ে $[x \div (100-x)] \times 100\%$ বেশি
- কোনো রাশিকে $x\%$ বৃদ্ধি করে আবার $x\%$ হ্রাস করলে (বা উল্টো), সামগ্রিক পরিবর্তন সবসময় হ্রাস হয় এবং তা $= x^2 \div 100$ শতাংশ
- নির্বাচনে একজন প্রার্থী $x\%$ ভোট পেয়ে y ভোটে জয়ী হলে, মোট ভোট $= y \div [(2x-100) \div 100]$

12. জনসংখ্যা বা উৎপাদন বার্ষিক $r\%$ হারে বৃদ্ধি পেলে n বছর পর মান = মূল মান $\times (1 + r/100)^n$

13. জনসংখ্যা বা মূল্য বার্ষিক $r\%$ হারে হ্রাস পেলে n বছর পর মান = মূল মান $\times (1 - r/100)^n$

14. ভগ্নাংশ থেকে শতকরায় রূপান্তর করতে 100 দ্বারা গুণ কর; শতকরা থেকে ভগ্নাংশে রূপান্তর করতে 100 দ্বারা ভাগ কর

সমাধানসহ উদাহরণ (Solved Examples)

উদাহরণ ১: 250 এর 20% নির্ণয় কর।

সমাধান: $250 \times (20 \div 100) = 50$

উদাহরণ ২: একটি সংখ্যা 25% বৃদ্ধি করে 250 হলে, মূল সংখ্যাটি কত?

সমাধান: মূল সংখ্যা = $250 \times 100 \div (100+25) = 25000 \div 125 = 200$

শর্টকাট ট্রিকস (Short Tricks)

1. সাধারণ শতকরা মানগুলোর ভগ্নাংশ রূপ মুখস্থ রাখলে ($12.5\% = 1/8$, $16.67\% = 1/6$, $20\% = 1/5$, $25\% = 1/4$, $33.33\% = 1/3$, $50\% = 1/2$) হিসাব অনেক দ্রুত হয়।

2. $x\%$ of y সবসময় $y\%$ of x এর সমান — এই কৌশল ব্যবহার করলে জটিল সংখ্যার গুণ এড়ানো যায়।

3. পরপর একাধিক শতকরা পরিবর্তনে ধাপে ধাপে হিসাব না করে সরাসরি সূত্র $x + y + xy/100$ ব্যবহার কর।

4. ' $x\%$ বৃদ্ধি করে আবার $x\%$ হ্রাস' (বা উল্টো) জাতীয় প্রশ্নে সবসময় ফলাফল হ্রাস হবে এবং তা $x^2/100\%$ — এই নিয়মটি মুখস্থ রাখো।

5. জটিল শব্দসমস্যায় মূল সংখ্যা 100 ধরে সমাধান করলে হিসাব অনেক সহজ হয়ে যায়।

6. নির্বাচন সংক্রান্ত প্রশ্নে ভোটের পার্থক্যকে প্রথমে শতকরায় রূপান্তর করে তারপর মোট ভোট বের কর।

7. জনসংখ্যা বা উৎপাদন বৃদ্ধি সংক্রান্ত প্রশ্নে প্রতি বছরের growth factor সরাসরি গুণ করে ফলাফল বের কর, প্রতি ধাপে আলাদা হিসাব না করে।

8. 'A, B এর চেয়ে x% বেশি/কম' জাতীয় প্রশ্নে সরাসরি $x/(100 \pm x)$ সূত্র প্রয়োগ কর, দীর্ঘ পদ্ধতি এড়িয়ে চল।

Poly Notes Hub

অনুশীলনী: ৫০টি গুরুত্বপূর্ণ MCQ

(সহজ থেকে জটিল স্তর পর্যায়ক্রমে সাজানো হয়েছে)

1. 250 এর 20% কত?

(ক) 40 (খ) 45 (গ) 50 (ঘ) 55

2. 400 এর 15% কত?

(ক) 50 (খ) 55 (গ) 60 (ঘ) 65

3. 45 সংখ্যাটি 180 এর শতকরা কত?

(ক) 20 (খ) 22 (গ) 25 (ঘ) 28

4. 60 সংখ্যাটি 240 এর শতকরা কত অংশ?

(ক) 20 (খ) 22 (গ) 25 (ঘ) 30

5. একটি সংখ্যার 30% হলো 90। সংখ্যাটি কত?

(ক) 250 (খ) 280 (গ) 300 (ঘ) 320

6. একটি সংখ্যার 45% হলো 180। সংখ্যাটি কত?

(ক) 350 (খ) 380 (গ) 400 (ঘ) 420

7. একটি রাশির মূল্য 200 থেকে বৃদ্ধি পেয়ে 250 হলো। শতকরা বৃদ্ধি কত?

(ক) 20 (খ) 22 (গ) 25 (ঘ) 28

8. একটি রাশির মূল্য 400 থেকে হ্রাস পেয়ে 320 হলো। শতকরা হ্রাস কত?

(ক) 15 (খ) 18 (গ) 20 (ঘ) 22

9. একটি সংখ্যা 25% বৃদ্ধি করলে তা 250 হয়। মূল সংখ্যা কত?

(ক) 180 (খ) 190 (গ) 200 (ঘ) 210

10. একটি সংখ্যা 20% হ্রাস করলে তা 320 হয়। মূল সংখ্যা কত?

(ক) 380 (খ) 390 (গ) 400 (ঘ) 420

11. একটি দ্রব্যের মূল্য প্রথমে 20% বৃদ্ধি করা হলো, তারপর 10% হ্রাস করা হলো। সামগ্রিক শতকরা পরিবর্তন কত?

(ক) 5% বৃদ্ধি (খ) 8% বৃদ্ধি (গ) 10% বৃদ্ধি (ঘ) 12% বৃদ্ধি

12. একটি সংখ্যা প্রথমে 10% বৃদ্ধি করে তারপর 10% হ্রাস করা হলো। সামগ্রিক শতকরা পরিবর্তন কত?

(ক) 0% (খ) 1% হ্রাস (গ) 1% বৃদ্ধি (ঘ) 2% হ্রাস

13. A, B এর চেয়ে 25% বেশি। B, A এর চেয়ে শতকরা কত কম?

(ক) 15 (খ) 18 (গ) 20 (ঘ) 25

14. A, B এর চেয়ে 20% কম। B, A এর চেয়ে শতকরা কত বেশি?

(ক) 20 (খ) 22 (গ) 25 (ঘ) 28

15. একটি বিদ্যালয়ে মোট ছাত্রছাত্রীর 60% ছেলে। যদি মেয়ের সংখ্যা 200 হয়, মোট ছাত্রছাত্রীর সংখ্যা কত?

(ক) 450 (খ) 480 (গ) 500 (ঘ) 520

16. একটি নির্বাচনে দুইজন প্রার্থীর মধ্যে একজন 60% ভোট পেয়ে 4000 ভোটে জয়ী হন। মোট ভোট সংখ্যা কত?

(ক) 18000 (খ) 19000 (গ) 20000 (ঘ) 22000

17. একটি পরীক্ষায় পাস মার্ক 40%। একজন ছাত্র 150 নম্বর পেয়ে 30 নম্বরে ফেল করে। পূর্ণমান কত?

(ক) 400 (খ) 420 (গ) 450 (ঘ) 480

18. একটি সংখ্যার $\frac{3}{4}$ অংশ শতকরা কত?

(ক) 65 (খ) 70 (গ) 75 (ঘ) 80

19. 12.5% কে ভগ্নাংশে প্রকাশ কর।

(ক) $\frac{1}{6}$ (খ) $\frac{1}{7}$ (গ) $\frac{1}{8}$ (ঘ) $\frac{1}{9}$

20. 16.67% কে ভগ্নাংশে প্রকাশ কর (প্রায়)।

(ক) $1/5$ (খ) $1/6$ (গ) $1/7$ (ঘ) $1/8$

21. একটি শহরের জনসংখ্যা বার্ষিক 10% হারে বৃদ্ধি পায়। বর্তমান জনসংখ্যা 50000 হলে, 2 বছর পর জনসংখ্যা কত হবে?

(ক) 59000 (খ) 60000 (গ) 60500 (ঘ) 61000

22. একটি যন্ত্রের মূল্য বার্ষিক 10% হারে হ্রাস পায়। বর্তমান মূল্য 20000 টাকা হলে, 2 বছর পর মূল্য কত হবে?

(ক) 15800 (খ) 16000 (গ) 16200 (ঘ) 16500

23. একজন কর্মচারীর বেতন 20% বৃদ্ধি পেয়ে 6000 টাকা হলো। তার পূর্বের বেতন কত ছিল?

(ক) 4500 (খ) 4800 (গ) 5000 (ঘ) 5200

24. একজন ব্যক্তির আয়ের 25% তিনি সঞ্চয় করেন এবং বাকিটা ব্যয় করেন। তার আয় 8000 টাকা হলে, তিনি কত টাকা ব্যয় করেন?

(ক) 5500 (খ) 5800 (গ) 6000 (ঘ) 6200

25. একটি সংখ্যার 40% হলো 80। ঐ সংখ্যার 60% কত?

(ক) 100 (খ) 110 (গ) 120 (ঘ) 130

26. দুইটি সংখ্যা যথাক্রমে একটি তৃতীয় সংখ্যার 60% এবং 80%। প্রথম সংখ্যাটি দ্বিতীয় সংখ্যার শতকরা কত?

(ক) 65 (খ) 70 (গ) 75 (ঘ) 80

27. একটি পরীক্ষায় একজন ছাত্র মোট নম্বরের 65% পেয়ে 13 নম্বর বেশি পেয়ে পাস করে, যেখানে পাস মার্ক ছিল 60%। পূর্ণমান কত?

(ক) 240 (খ) 250 (গ) 260 (ঘ) 280

28. একটি দোকানে 20% ছাড় দেওয়া হচ্ছে। যদি একটি জিনিসের বিক্রয়মূল্য 640 টাকা হয়, তার প্রকৃত মূল্য (MP) কত?

(ক) 750 (খ) 780 (গ) 800 (ঘ) 820

29. রহিমের বেতন করিমের বেতনের চেয়ে 25% বেশি। করিমের বেতন রহিমের বেতনের শতকরা কত?

(ক) 70 (খ) 75 (গ) 80 (ঘ) 85

30. একটি সংখ্যাকে 20% বৃদ্ধি করে আবার 20% হ্রাস করা হলো। চূড়ান্ত সংখ্যাটি মূল সংখ্যার তুলনায় শতকরা কত পরিবর্তিত হলো?

(ক) 0% (খ) 2% হ্রাস (গ) 4% হ্রাস (ঘ) 4% বৃদ্ধি

31. একটি ক্লাসে 70% ছাত্র গণিতে এবং 60% ছাত্র বিজ্ঞানে পাস করে, এবং 50% ছাত্র উভয় বিষয়ে পাস করে। কত শতাংশ ছাত্র উভয় বিষয়ে ফেল করে?

(ক) 15 (খ) 18 (গ) 20 (ঘ) 25

32. একটি সংখ্যার 25% এর 40% = 20। সংখ্যাটি কত?

(ক) 180 (খ) 190 (গ) 200 (ঘ) 220

33. দুইটি সংখ্যার একটি অপরটির চেয়ে 20% বেশি। ছোট সংখ্যাটি বড় সংখ্যার শতকরা কত?

(ক) 75 (খ) 80 (গ) 83.33 (ঘ) 85

34. একটি পণ্যের দাম 25% বৃদ্ধি করা হলো। ভোক্তাকে ব্যয় অপরিবর্তিত রাখতে ব্যবহার শতকরা কত কমাতে হবে?

(ক) 15 (খ) 18 (গ) 20 (ঘ) 25

35. একটি পণ্যের দাম 20% হ্রাস করা হলো। ভোক্তা তার ব্যয় অপরিবর্তিত রাখতে ব্যবহার শতকরা কত বাড়াতে পারবেন?

(ক) 20 (খ) 22 (গ) 25 (ঘ) 28

36. একটি নির্বাচনে মোট ভোটার 5000 জন, যার মধ্যে 10% ভোট প্রদান করেননি। বাকি ভোটারের মধ্যে একজন প্রার্থী 60% ভোট পেয়ে জয়ী হন। বিজয়ী প্রার্থী কত ভোট পেয়েছেন?

(ক) 2500 (খ) 2600 (গ) 2700 (ঘ) 2800

37. 180 সংখ্যাটির কত শতাংশ 45?

(ক) 20 (খ) 22 (গ) 25 (ঘ) 28

38. যদি একটি সংখ্যার 20% অপর একটি সংখ্যার 25% এর সমান হয়, তবে প্রথম সংখ্যাটি দ্বিতীয় সংখ্যার শতকরা কত?

(ক) 100 (খ) 110 (গ) 125 (ঘ) 150

39. একটি কারখানায় প্রতি মাসে উৎপাদন 10% বৃদ্ধি পায়। জানুয়ারিতে উৎপাদন 1000 ইউনিট হলে, মার্চে উৎপাদন কত হবে?

(ক) 1180 (খ) 1200 (গ) 1210 (ঘ) 1220

40. একজন ব্যক্তি তার মাসিক আয়ের 20% বাড়িতে ভাড়া, 30% খাদ্যে, এবং বাকিটা সঞ্চয় করেন। তার আয় 20000 টাকা হলে, তিনি কত টাকা সঞ্চয় করেন?

(ক) 8000 (খ) 9000 (গ) 10000 (ঘ) 11000

41. একটি সংখ্যা x -এর 150% হলো 90। x এর মান কত?

(ক) 50 (খ) 55 (গ) 60 (ঘ) 65

42. দুইটি সংখ্যা যথাক্রমে 8 ও 12। প্রথম সংখ্যাটি দ্বিতীয় সংখ্যার তুলনায় শতকরা কত কম?

(ক) 25 (খ) 30 (গ) 33.33 (ঘ) 40

43. একটি সংস্থার কর্মচারীদের 40% পুরুষ এবং বাকিরা মহিলা। যদি মহিলা কর্মচারীর সংখ্যা 300 হয়, মোট কর্মচারীর সংখ্যা কত?

(ক) 450 (খ) 480 (গ) 500 (ঘ) 520

44. একটি সংখ্যাকে প্রথমে 50% বৃদ্ধি করে, তারপর ফলাফলকে 50% হ্রাস করা হলো। চূড়ান্ত সংখ্যাটি মূল সংখ্যার তুলনায় শতকরা কত পরিবর্তিত হলো?

(ক) 0% (খ) 15% হ্রাস (গ) 25% হ্রাস (ঘ) 25% বৃদ্ধি

45. একটি ব্যাংকে A এর জমাকৃত অর্থ B এর চেয়ে 40% বেশি। B এর জমাকৃত অর্থ A এর জমাকৃত অর্থের শতকরা কত (প্রায়)?

(ক) 65 (খ) 68 (গ) 71.43 (ঘ) 75

46. একটি প্রতিষ্ঠানে গত বছরের তুলনায় এবছর কর্মী সংখ্যা 25% বৃদ্ধি পেয়ে 500 জন হয়েছে। গত বছরের কর্মী সংখ্যা কত ছিল?

(ক) 350 (খ) 380 (গ) 400 (ঘ) 420

47. যদি একটি সংখ্যার 60% অপর একটি সংখ্যার 50% এর চেয়ে 20% বেশি হয়, এবং দ্বিতীয় সংখ্যাটি 200 হয়, প্রথম সংখ্যাটি কত?

(ক) 180 (খ) 190 (গ) 200 (ঘ) 220

48. একটি শ্রেণিতে ছাত্রছাত্রীর সংখ্যা প্রথমে 20% বৃদ্ধি পায় এবং তারপর 20% হ্রাস পায়। প্রাথমিক ও চূড়ান্ত সংখ্যার মধ্যে শতকরা পার্থক্য কত?

(ক) 0% (খ) 2% (গ) 4% (ঘ) 5%

49. একটি পরীক্ষায় ন্যূনতম পাস নম্বর প্রয়োজন মোট নম্বরের 40%। একজন পরীক্ষার্থী 270 নম্বর পেয়ে 18 নম্বরে অকৃতকার্য হয়। পূর্ণমান কত?

(ক) 680 (খ) 700 (গ) 720 (ঘ) 750

50. একটি দ্রব্যের মূল্য ধারাবাহিকভাবে 10%, 20%, ও 25% বৃদ্ধি পেলে সামগ্রিক শতকরা বৃদ্ধি কত?

(ক) 55 (খ) 60 (গ) 65 (ঘ) 70

উত্তরমালা (Answer Key)

1. গ	2. গ	3. গ	4. গ	5. গ
6. গ	7. গ	8. গ	9. গ	10. গ
11. খ	12. খ	13. গ	14. গ	15. গ
16. গ	17. গ	18. গ	19. গ	20. খ
21. গ	22. গ	23. গ	24. গ	25. গ
26. গ	27. গ	28. গ	29. গ	30. গ
31. গ	32. গ	33. গ	34. গ	35. গ
36. গ	37. গ	38. গ	39. গ	40. গ
41. গ	42. গ	43. গ	44. গ	45. গ
46. গ	47. গ	48. গ	49. গ	50. গ

আরও এমন গুরুত্বপূর্ণ নোটস ও প্র্যাকটিস সেটের জন্য ভিজিট করো:

www.polynotesclub.co.in