

গড় (AVERAGE)

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

সংজ্ঞা (Definition)

কতগুলি রাশির সমষ্টিকে ঐ রাশিগুলির সংখ্যা দিয়ে ভাগ করলে যে ফলাফল পাওয়া যায়, তাকে ঐ রাশিগুলির গড় (Average) বলে। অর্থাৎ, একগুচ্ছ সংখ্যার মধ্যে সমতা বজায় রেখে যে একটি প্রতিনিধিত্বমূলক সংখ্যা পাওয়া যায়, সেটিই হলো গড়। সরকারি চাকরির পরীক্ষায় Arithmetic বিভাগে এই অধ্যায় থেকে প্রায় প্রতিবারই ২ থেকে ৫টি প্রশ্ন আসে, তাই সূত্র ও শর্টকাট দুটোই খুব ভালোভাবে আয়ত্ত্ব করা প্রয়োজন।

মূল সূত্রাবলী (Basic Formulas)

- গড় = রাশিগুলির সমষ্টি $\div$ রাশির সংখ্যা
- রাশিগুলির সমষ্টি = গড় $\times$ রাশির সংখ্যা
- রাশির সংখ্যা = রাশিগুলির সমষ্টি $\div$ গড়
- প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার $(1, 2, 3, \dots, n)$ গড় = $(n+1)/2$
- প্রথম n সংখ্যক জোড় সংখ্যার $(2, 4, 6, \dots, 2n)$ গড় = $(n+1)$
- প্রথম n সংখ্যক বিজোড় সংখ্যার $(1, 3, 5, \dots, (2n-1))$ গড় = n
- প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের গড় = $(n+1)(2n+1)/6$
- যদি প্রতিটি রাশির সাথে x যোগ করা হয় $\rightarrow$ নতুন গড় = পুরাতন গড় + x
- যদি প্রতিটি রাশি থেকে x বিয়োগ করা হয় $\rightarrow$ নতুন গড় = পুরাতন গড় - x
- যদি প্রতিটি রাশিকে x দ্বারা গুণ করা হয় $\rightarrow$ নতুন গড় = পুরাতন গড় $\times x$
- যদি প্রতিটি রাশিকে x দ্বারা ভাগ করা হয় $\rightarrow$ নতুন গড় = পুরাতন গড় $\div x$
- দুটি ভিন্ন দলের রাশি একত্রিত করলে সম্মিলিত গড় = $(n_1 \times a_1 + n_2 \times a_2) \div (n_1 + n_2)$, যেখানে n_1, n_2 হলো রাশির সংখ্যা এবং a_1, a_2 হলো তাদের গড়

13. সমদূরত্বে বিভিন্ন গতিতে ভ্রমণ করলে গড় গতিবেগ (Harmonic Mean) = $2xy/(x+y)$,
যেখানে x ও y হলো দুই ধাপের গতিবেগ

সমাধানসহ উদাহরণ (Solved Examples)

উদাহরণ ১: 5টি সংখ্যা 10, 20, 30, 40, 50 এর গড় নির্ণয় কর।

সমাধান: সমষ্টি = $10+20+30+40+50 = 150$ । গড় = $150 \div 5 = 30$ ।

উদাহরণ ২: একটি ক্লাসে 40 জন ছাত্রের গড় নম্বর 60। একজন নতুন ছাত্র যোগ হলে গড় নম্বর 61 হলো। নতুন ছাত্রটির নম্বর কত?

সমাধান: পুরাতন সমষ্টি = $40 \times 60 = 2400$ । নতুন সমষ্টি = $41 \times 61 = 2501$ । নতুন ছাত্রের নম্বর = $2501 - 2400 = 101$ ।

শর্টকাট ট্রিকস (Short Tricks)

- কোনো একটি রাশি বাদ দিলে বা যোগ করলে গড়ের পরিবর্তন হিসাব করার সময় সরাসরি (নতুন সমষ্টি - পুরাতন সমষ্টি) পদ্ধতি ব্যবহার করলে সময় বাঁচে।
- ধারাবাহিক সংখ্যার (Consecutive numbers) গড় সবসময় মধ্যম সংখ্যাটির (Middle term) সমান হয়, যদি রাশির সংখ্যা বিজোড় হয়।
- রাশির সংখ্যা জোড় হলে ধারাবাহিক সংখ্যার গড় হলো মাঝের দুটি সংখ্যার গড়।
- প্রতিস্থাপন (Replacement) সংক্রান্ত প্রশ্নে: গড় বৃদ্ধি/হ্রাস $\times$ মোট রাশির সংখ্যা = নতুন রাশি ও পুরাতন রাশির পার্থক্য।
- অনুপাতভিত্তিক (Ratio) প্রশ্নে গড়কে অনুপাতের অংশের সমষ্টি দিয়ে ভাগ করে প্রতি অংশের মান বের করলে দ্রুত উত্তর পাওয়া যায়।
- গতিবেগের গড় (Average Speed) নির্ণয়ে দূরত্ব সমান থাকলে সাধারণ গড় নয়, বরং Harmonic Mean সূত্র $2xy/(x+y)$ ব্যবহার করতে হবে।
- একাধিক গ্রুপের গড় একত্রিত করার সময় Weighted Average পদ্ধতি ব্যবহার করলে ভুল হওয়ার সম্ভাবনা কমে যায়।
- জটিল প্রশ্নে সরাসরি মান বসিয়ে অপশন যাচাই (Option Elimination) করলে অনেক সময় দ্রুত সমাধান পাওয়া যায়।

Poly Notes Hub

অনুশীলনী: ৫০টি গুরুত্বপূর্ণ MCQ

(সহজ থেকে জটিল স্তর পর্যায়ক্রমে সাজানো হয়েছে)

1. 5, 8, 12, 15, 20 সংখ্যাগুলির গড় নির্ণয় কর।

(ক) 10 (খ) 12 (গ) 14 (ঘ) 15

2. প্রথম 10টি স্বাভাবিক সংখ্যার গড় কত?

(ক) 5 (খ) 5.5 (গ) 6 (ঘ) 10

3. প্রথম 20টি স্বাভাবিক সংখ্যার গড় কত?

(ক) 10 (খ) 10.5 (গ) 11 (ঘ) 20.5

4. 1 থেকে 50 পর্যন্ত সংখ্যাগুলির গড় কত?

(ক) 25 (খ) 25.5 (গ) 26 (ঘ) 50

5. প্রথম 10টি জোড় সংখ্যার (2,4,...,20) গড় কত?

(ক) 10 (খ) 11 (গ) 12 (ঘ) 20

6. প্রথম 15টি জোড় সংখ্যার গড় কত?

(ক) 15 (খ) 16 (গ) 17 (ঘ) 30

7. প্রথম 10টি বিজোড় সংখ্যার (1,3,...,19) গড় কত?

(ক) 9 (খ) 10 (গ) 11 (ঘ) 19

8. প্রথম 20টি বিজোড় সংখ্যার গড় কত?

(ক) 19 (খ) 20 (গ) 21 (ঘ) 39

9. 4টি সংখ্যার গড় 20। সংখ্যাগুলির সমষ্টি কত?

(ক) 60 (খ) 70 (গ) 80 (ঘ) 90

10. 6টি সংখ্যার গড় 15। সংখ্যাগুলির সমষ্টি কত?

(ক) 80 (খ) 85 (গ) 90 (ঘ) 95

11. একজন ছাত্রের 5টি বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বর 60, 70, 80, 90, 50। তার গড় নম্বর কত?

(ক) 60 (খ) 65 (গ) 70 (ঘ) 75

12. একটি ক্লাসে 30 জন ছাত্রের গড় বয়স 12 বছর। তাদের বয়সের সমষ্টি কত?

(ক) 340 (খ) 350 (গ) 360 (ঘ) 380

13. 10 জনের গড় ওজন 45 kg। মোট ওজন কত?

(ক) 400 (খ) 420 (গ) 440 (ঘ) 450

14. প্রথম 5টি মৌলিক সংখ্যার (2,3,5,7,11) গড় কত?

(ক) 5 (খ) 5.5 (গ) 5.6 (ঘ) 6

15. 8 এর প্রথম 5টি গুণিতকের (8,16,24,32,40) গড় কত?

(ক) 20 (খ) 22 (গ) 24 (ঘ) 28

16. 5টি সংখ্যার গড় 18। তাদের মধ্যে একটি সংখ্যা 10 হলে, বাকি 4টি সংখ্যার গড় কত?

(ক) 18 (খ) 19 (গ) 20 (ঘ) 22

17. দুটি সংখ্যার গড় 25। একটি সংখ্যা 30 হলে অপর সংখ্যাটি কত?

(ক) 15 (খ) 18 (গ) 20 (ঘ) 25

18. তিনটি সংখ্যার গড় 40। প্রথম দুটির গড় 35 হলে তৃতীয় সংখ্যাটি কত?

(ক) 40 (খ) 45 (গ) 50 (ঘ) 55

19. একজন ক্রিকেটারের 10 ইনিংসে গড় রান 32। পরবর্তী ইনিংসে কত রান করলে তার গড় 34 হবে?

(ক) 44 (খ) 50 (গ) 52 (ঘ) 54

20. একজন ছাত্রের 6টি পরীক্ষার গড় নম্বর 75। সপ্তম পরীক্ষায় সে 89 নম্বর পেলে তার নতুন গড় কত?

(ক) 75 (খ) 76 (গ) 77 (ঘ) 78

21. 5 জন শ্রমিকের গড় মজুরি 200 টাকা। একজনের মজুরি বাদ দিলে বাকিদের গড় হয় 190 টাকা। বাদ যাওয়া শ্রমিকের মজুরি কত?

(ক) 220 (খ) 230 (গ) 240 (ঘ) 250

22. 9 জনের গড় বয়স 25 বছর। নতুন একজন যুক্ত হওয়ায় গড় বয়স 26 বছর হলো।
নতুন ব্যক্তির বয়স কত?

(ক) 30 (খ) 33 (গ) 35 (ঘ) 40

23. 4 জন সদস্যের গড় বয়স 20 বছর। 5 বছর পর তাদের গড় বয়স কত হবে?

(ক) 20 (খ) 22 (গ) 24 (ঘ) 25

24. 5 জন বন্ধুর গড় বয়স 24 বছর। শিক্ষককে যোগ করলে গড় বয়স 26 বছর হয়।
শিক্ষকের বয়স কত?

(ক) 30 (খ) 32 (গ) 34 (ঘ) 36

25. একটি ক্লাসে 30 জন ছেলের গড় নম্বর 70 এবং 20 জন মেয়ের গড় নম্বর 80।
সমগ্র ক্লাসের গড় নম্বর কত?

(ক) 72 (খ) 73 (গ) 74 (ঘ) 75

26. দুই শ্রেণির ছাত্রসংখ্যা 40 ও 60, গড় নম্বর যথাক্রমে 50 ও 55। সম্মিলিত গড় নম্বর
কত?

(ক) 51 (খ) 52 (গ) 53 (ঘ) 54

27. 5টি সংখ্যার গড় 20। প্রতিটি সংখ্যাকে 4 দ্বারা গুণ করলে নতুন গড় কত?

(ক) 60 (খ) 70 (গ) 80 (ঘ) 100

28. 6টি সংখ্যার গড় 15। প্রতিটি সংখ্যা থেকে 5 বিয়োগ করলে নতুন গড় কত?

(ক) 8 (খ) 10 (গ) 12 (ঘ) 15

29. 10টি সংখ্যার গড় 12। প্রতিটির সাথে 3 যোগ করলে নতুন গড় কত?

(ক) 12 (খ) 13 (গ) 14 (ঘ) 15

30. 8টি সংখ্যার গড় 25। প্রতিটিকে 2 দিয়ে ভাগ করলে নতুন গড় কত?

(ক) 10 (খ) 12 (গ) 12.5 (ঘ) 15

31. প্রথম 10টি স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের গড় কত?

(ক) 35.5 (খ) 36.5 (গ) 38.5 (ঘ) 40

32. প্রথম 5টি স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের গড় কত?

(ক) 9 (খ) 10 (গ) 11 (ঘ) 12

33. একটি বাসে 40 জন যাত্রীর গড় বয়স 25 বছর। এদের মধ্যে 10 জনের গড় বয়স 20 বছর হলে, বাকি 30 জনের গড় বয়স কত (প্রায়)?

(ক) 25 (খ) 26 (গ) 26.67 (ঘ) 27

34. 5টি ধারাবাহিক সংখ্যার গড় 30। বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?

(ক) 30 (খ) 31 (গ) 32 (ঘ) 34

35. 7টি ধারাবাহিক জোড় সংখ্যার গড় 20। ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি কত?

(ক) 12 (খ) 14 (গ) 16 (ঘ) 18

36. একটি ক্রিকেট দলের 11 জনের গড় বয়স 28 বছর। অধিনায়ককে বাদ দিলে বাকি 10 জনের গড় বয়স 27 বছর। অধিনায়কের বয়স কত?

(ক) 30 (খ) 34 (গ) 36 (ঘ) 38

37. তিনটি সংখ্যার অনুপাত 2:3:5 এবং তাদের গড় 20। বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?

(ক) 25 (খ) 28 (গ) 30 (ঘ) 35

38. দুটি সংখ্যার অনুপাত 3:4 এবং তাদের গড় 21। সংখ্যা দুটি কত কত?

(ক) 15,20 (খ) 18,24 (গ) 21,28 (ঘ) 12,16

39. একটি শ্রেণির 40 জনের গড় নম্বর 75 এবং বাকি 10 জনের গড় নম্বর 60। সমগ্র শ্রেণির (৫০ জন) গড় নম্বর কত?

(ক) 70 (খ) 71 (গ) 72 (ঘ) 73

40. একজন ব্যক্তি প্রথম 3 ঘণ্টা 60 কিমি/ঘণ্টা এবং পরবর্তী 2 ঘণ্টা 40 কিমি/ঘণ্টা বেগে ভ্রমণ করেন। তার গড় বেগ কত?

(ক) 48 (খ) 50 (গ) 52 (ঘ) 55

41. একজন ছাত্র 5টি বিষয়ে গড়ে 68 নম্বর পেয়েছে। সর্বোচ্চ নম্বর 80 হলে বাকি 4টি বিষয়ের গড় নম্বর কত?

(ক) 60 (খ) 62 (গ) 65 (ঘ) 68

42. 11টি সংখ্যার গড় 50। প্রথম 6টির গড় 49 এবং শেষ 6টির গড় 52 হলে ষষ্ঠ সংখ্যাটি কত?

(ক) 50 (খ) 52 (গ) 54 (ঘ) 56

43. একজন দোকানদার 5 দিনে গড়ে 200 টাকা লাভ করেন। প্রথম 3 দিনের গড় লাভ 180 টাকা হলে, শেষ 2 দিনের গড় লাভ কত?

(ক) 200 (খ) 210 (গ) 220 (ঘ) 230

44. 9টি সংখ্যার গড় 25। প্রতিটি সংখ্যাকে 3 দ্বারা গুণ করে তারপর 5 যোগ করলে নতুন গড় কত?

(ক) 70 (খ) 75 (গ) 78 (ঘ) 80

45. একটি পরিবারের 6 সদস্যের গড় বয়স 23 বছর। নতুন শিশুর জন্মে গড় বয়স কমে 20 বছর হলো। শিশুর বয়স কত?

(ক) 1 (খ) 2 (গ) 3 (ঘ) 4

46. দুটি সংখ্যা 4:5 অনুপাতে আছে এবং তাদের গড় 45। ছোট সংখ্যাটি কত?

(ক) 35 (খ) 38 (গ) 40 (ঘ) 45

47. একজন ব্যবসায়ীর 4 মাসের গড় আয় 15000 টাকা এবং পরবর্তী 2 মাসের গড় আয় 18000 টাকা। 6 মাসের গড় আয় কত?

(ক) 15000 (খ) 15500 (গ) 16000 (ঘ) 16500

48. একটি ক্লাসে 29 জন ছাত্রের গড় উচ্চতা 150 সেমি। শিক্ষক যোগ হলে (মোট 30 জন) গড় উচ্চতা 151 সেমি হয়। শিক্ষকের উচ্চতা কত?

(ক) 170 (খ) 175 (গ) 178 (ঘ) 180

49. 7টি সংখ্যার গড় 18। প্রথম 4টির গড় 15 হলে শেষ 3টির গড় কত?

(ক) 18 (খ) 20 (গ) 21 (ঘ) 22

50. একটি বিমান যাওয়ার সময় 600 কিমি/ঘণ্টা এবং ফেরার সময় 400 কিমি/ঘণ্টা বেগে সমান দূরত্ব অতিক্রম করে। তার গড় বেগ কত?

(ক) 460 (খ) 470 (গ) 480 (ঘ) 500

Poly Notes Hub

উত্তরমালা (Answer Key)

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

আরও এমন গুরুত্বপূর্ণ নোটস ও প্র্যাকটিস সেটের জন্য ভিজিট করো:

www.polynotesclub.co.in