

West Bengal Polytechnic Entrance Examination JEXPO 2012 Mathematics Questions Papers

1. একটি ত্রিভুজের কোণ তিনটির অনুপাত 3 : 4 : 5 । এর বৃহত্তম কোণের বৃত্তীয় মান হবে -

- (A) $\frac{3\pi^c}{13}$ (B) $\frac{7\pi^c}{12}$ (C) $\frac{5\pi^c}{11}$ (D) $\frac{6\pi^c}{17}$

2. যদি $r \cos\theta = 1$, $r \sin\theta = \sqrt{3}$ হয় তবে θ -এর মান হবে -

- (A) $\frac{\pi^c}{3}$ (B) $\frac{\pi^c}{4}$ (C) $\frac{\pi^c}{6}$ (D) $\frac{\pi^c}{2}$

3. যদি $x = \frac{2\sin\theta}{1+\cos\theta+\sin\theta}$ হয়, তবে $\frac{1-\cos\theta+\sin\theta}{1+\sin\theta}$ হবে

- (A) $\frac{1}{x}$ (B) $\frac{1}{x^2}$ (C) x (D) x^2

4. যদি $\tan\left(\frac{\pi}{2}-\frac{\alpha}{2}\right) = \sqrt{3}$ হয়, তবে $\sec \alpha + \tan \alpha$ -এর মান হবে -

- (A) $2 - \sqrt{3}$ (B) $2 + \sqrt{3}$ (C) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$ (D) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$

5. -এর সরলতম মান হবে -

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

6. O কেন্দ্রীয় বৃত্তের \overline{AP} এবং \overline{BP} দুটি স্পর্শক । যদি $\angle ACB = 50^\circ$ হয়, তবে $\angle APB$ হবে

- (A) 130° (B) 110° (C) 100° (D) 80°

7. যে কোন একটি ত্রিভুজ ABC -এর \overline{AB} , \overline{BC} এবং \overline{CA} বাহুগুলির মধ্যবিন্দুগুলি যথাক্রমে D, E ও F, তবে $\Delta DEF : \Delta ABC$ হবে

- (A) 1 : 2 (B) 1 : 3 (C) 2 : 3 (D) 1 : 4

8. যদি একটি সরলরেখা দুটি সমকেন্দ্রীয় (concentric) বৃত্তের একটিকে A ও B বিন্দুতে এবং অপরটিতে C ও D বিন্দুতে ছেদ করে, তবে

- (A) **AC = BD** (B) AB = CD (C) AD = BC (D) AC > BD

9. ΔABC -এর পরিকেন্দ্র O, দেওয়া আছে যে $\angle BAC = 85^\circ$ এবং $\angle BCA = 55^\circ$ তবে $\angle OAC$ -এর মান হবে

- (A) 40° (B) 45° (C) **50°** (D) 55°

10. একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 3 সেমি, 4 সেমি এবং 5 সেমি। ত্রিভুজটির অন্তঃব্যাসার্ধ হবে

- (A) 2 cm (B) $\frac{3}{2}$ cm (C) **1 cm** (D) $\frac{1}{2}$ cm

11. ΔABC এর লম্ববিন্দু O এবং $\angle BOC = 120^\circ$ হলে $\angle BAC$ -এর মান হবে

- (A) 80° (B) **60°** (C) 90° (D) 75°

12. 4.2 একক ধারবিশিষ্ট একটি কাঠের ঘনক থেকে সবচেয়ে কম কাঠ নষ্ট করে যে লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কু পাওয়া যায় সেটির আয়তন হবে

- (A) 19.808 ঘন একক (B) 19.202 ঘন একক (C) **19.404 ঘন একক** (D) 19.303 ঘন একক

13. একটি বৃত্তের অসমান দৈর্ঘ্যের দুটি চাপ কেন্দ্রে যে কোণ ধারণ করে তাদের অনুপাত 5 : 3 এবং দ্বিতীয় কোণটির ষষ্ঠিক মান 45° । প্রথম কোণটির বৃত্তীয় মান হবে

- (A) $\frac{5\pi^\circ}{12}$ (B) $\frac{5\pi^\circ}{6}$ (C) $\frac{\pi^\circ}{6}$ (D) $\frac{\pi^\circ}{3}$

14. $30\sqrt{3}$ মিটার উঁচু একটি ছাদের কোন বিন্দু থেকে একটি বাতিস্তম্ভের শীর্ষ ও পাদদেশের অবনতি কোণ যথাক্রমে 30° ও 60° হলে, বাতিস্তম্ভটির উচ্চতা হবে

- (A) **$20\sqrt{3}$ মিটার** (B) $10\sqrt{3}$ মিটার (C) $15\sqrt{3}$ মিটার (D) $25\sqrt{3}$ মিটার

15. 3 সেমি, 4 সেমি ও 5 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট তিনটি সোনার গোলককে গলিয়ে একটি বড় সোনার গোলক তৈরী করা হল। বড় গোলকটির ব্যাসার্ধ হবে

- (A) 9 সেমি (B) 8 সেমি (C) 7 সেমি (D) **6 সেমি**

16. একটি ত্রিভুজের দুটি কোণ 65° এবং $\frac{\pi}{12}$ হলে, ত্রিভুজের তৃতীয় কোণের বৃত্তীয় মান হবে -

- (A) $\frac{2\pi}{3}$ (B) $\frac{5\pi}{9}$ (C) $\frac{\pi}{3}$ (D) $\frac{5\pi}{7}$

17. একটি বৃত্তের ক্ষেত্রফল ও একটি বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল পরস্পর সমান। তাদের পরিসীমার অনুপাত হবে-

- (A) $\sqrt{32}:2\sqrt{7}$ (B) $\sqrt{22}:2\sqrt{7}$ (C) $\sqrt{33}:5\sqrt{7}$ (D) $\sqrt{66}:\sqrt{7}$

18. $\cos(-200^\circ) \cdot \sin 160^\circ + \sin(-340^\circ) \cdot \cos 380^\circ$ -এর মান হবে

- (A) 1 (B) 2 (C) $\frac{1}{2}$ (D) 0

19. যদি $u_n = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+2}$ হয়, তাহলে $u_1 + u_2 + u_3 + u_4$ -এর মান হবে

- (A) $\frac{15}{17}$ (B) $\frac{16}{17}$ (C) $\frac{13}{15}$ (D) $\frac{17}{15}$

20. 6, 0, 5, 3, 2 এই অংক পাঁচটি দ্বারা যে সমস্ত পাঁচ অংকের সার্থক সংখ্যা গঠন করা যায় তাদের মধ্যে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যাঘূষের অন্তরফল হবে-

- (A) 44694 (B) 44964 (C) **44494** (D) 49644

21. যদি $p = 301$ হয়, তাহলে $p(p^2 - 3p + 3)$ -এর মান হবে -

- (A) 20700001 (B) 72000001 (C) 27000010 (D) **27000001**

22. যদি $x = r \cos \theta \cos \phi$, $y = r \cos \theta \sin \phi$ এবং $z = r \sin \theta$ হয়, তাহলে $x^2 + y^2 + z^2$ -এর মান হবে -

- (A) **r** (B) $-r^2$ (C) r^2 (D) 1

23. A একা B ও C দুজনের সমান কাজ করতে পারে। একটি কাজ A ও B একত্রে 7 ঘন্টা 20 মিনিটে এবং C 44 ঘন্টায় কাজটি করতে পারে। B একা কাজটি করবে -

- (A) $17\frac{3}{4}$ ঘন্টা (B) $17\frac{3}{5}$ ঘন্টা (C) $15\frac{3}{7}$ ঘন্টা (D) $13\frac{3}{5}$ ঘন্টা

24. যদি $\frac{1}{x-3} + \frac{1}{x-9} + \frac{1}{x-4} + \frac{1}{x-8}$ হয়, তাহলে x -এর মান হবে -

- (A) 5 (B) 0 (C) 6 (D) 8

25. যদি $x = \frac{\sqrt{p+2} + \sqrt{p-2}}{\sqrt{p+2} - \sqrt{p-2}}$ হয়, তাহলে p -এর মান হবে -

- (A) x (B) $x - \frac{1}{x}$ (C) $x + \frac{1}{x}$ (D) $\frac{1}{x}$

26. দুই অংক বিশিষ্ট কোনো সংখ্যার এককের ঘরের অংকটি দশকের ঘরের অংকটির চেয়ে 3 কম। অংক দুটি স্থান বিনিময় করলে উত্পন্ন সংখ্যা ও মূল সংখ্যার অনুপাত হয় 4 : 7, তাহলে মূল সংখ্যাটি হবে -

- (A) 96 (B) 52 (C) 63 (D) 36

27. K -এর যে সকল মানের জন্য $(x + 1)(x + 3)(x + 5)(x + 7) + K^2$ রাশিটি পূর্ণবর্গ হবে সেগুলি হল -

- (A) 6, -6 (B) 4, -4 (C) 4, -2 (D) 6, -4

28. পরস্পর তিনটি স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের সমষ্টি 194 হলে, সংখ্যাগুলি হবে -

- (A) 5, 6, 7 (B) 7, 8, 9 (C) 4, 5, 6 (D) 6, 7, 8

29. 1.1, $(1.1)^2$, 0.1, $(0.1)^2$ সংখ্যাগুলির মধ্যে বৃহত্তম সংখ্যাটি হবে-

- (A) $(0.1)^2$ (B) $(1.1)^2$ (C) 0.1 (D) 1.1

30. একদল সৈন্যের সম্মুখের সারির সৈন্যসংখ্যা 4 গভীরতা বিশিষ্ট ফাঁপা বর্গাকারে সাজালে যত হয়, নিরেট বর্গাকারে সাজালে তা অপেক্ষা 16 জন কম হয়। দলের সৈন্যসংখ্যা হবে-

- (A) 256 (B) 546 (C) 576 (D) 426

31. কোন সামান্তরিকের পরিবৃত্ত একটি-

- (A) বর্গক্ষেত্র (B) ট্রাপিজিয়াম (C) আয়তক্ষেত্র (D) কোনটিই নয়

32. $x^{16} - y^{16}$ -এর একটি উত্পাদক হবে-

(A) $x^2 + y^2$ (B) $x^3 + y^3$ (C) $x^6 + y^6$ (D) $x^6 - y^6$

33. $(58)^a = (5.8)^b = 10^\circ$ হয়, তবে নীচের কোন সম্পর্কটি সঠিক

(A) $\frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{2}{c}$ (B) $\frac{1}{a} = \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$ (C) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{c}$ (D) $\frac{1}{a} + \frac{1}{c} = \frac{1}{b}$

34. যদি $x \sin^3 \alpha + y \cos^3 \alpha = \sin \alpha \cos \alpha$ এবং $x \sin \alpha - y \cos \alpha = 0$ হয়, তবে $x^2 + y^2$ -এর মান হল-

(A) 1 (B) 0 (C) -1 (D) কোনটিই নয়

35. $4 \tan^2 \theta + 9 \cot^2 \theta$ -এর সর্বনিম্ন মান হবে

(A) 0 (B) 6 (C) 12 (D) 4

36. $\frac{9}{\operatorname{cosec}^2 \theta} + 4 \cos^2 \theta + \frac{5}{1 + \tan^2 \theta}$ -এর সাংখ্য মান হবে

(A) 3 (B) 4 (C) 9 (D) 14

37. যদি $x = a(\cos \theta + \sin \theta)$, $y = b(\sin \theta - \cos \theta)$ হয়, তবে $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2}$ -এর মান হবে

(A) -2 (B) 1 (C) 1 (D) 2

38. যদি $2 \cos^2 \theta + 3 \sin \theta = 3$, ($0^\circ < \theta < 90^\circ$) হয়, তবে θ -এর মান হবে-

(A) 30° (B) 60° (C) 45° (D) 75°

39. যদি $\frac{\cos \alpha}{\cos \beta} = a$ এবং $\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = b$ হয়, $\sin^2 \beta$ -এর মান হবে-

(A) $\frac{a^2 + 1}{a^2 + b^2}$ (B) $a^2 - b^2$ (C) $\frac{a^2 - 1}{a^2 + b^2}$ (D) $\frac{a^2 - 1}{a^2 - b^2}$

40. ABCD সামান্তরিকের $\angle A = 105^\circ$ হলে $\angle C$ -এর বৃত্তীয় মান হবে-

(A) $\frac{3\pi^c}{5}$ (B) $\frac{6\pi^c}{5}$ (C) $\frac{7\pi^c}{12}$ (D) $\frac{9\pi^c}{10}$

41. একটি সুস্থম বহুভুজের প্রতিটি অন্তঃকোণ 120° হলে, বহুভুজটির বাহু সংখ্যা হবে

- (A) 8 **(B) 6** (C) 5 (D) কোনটিই নয়

42. ABCD বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ। বর্ধিত AB ও DC পরস্পরকে P বিন্দুতে ছেদ করে, তবে

- (A) PA.PB = PC.PD** (B) PA.PC = PB.PD (C) PA.PC < PB.PD (D) PA.PB > PC.PD

43. দুটি এককেন্দ্রীয় (concentric) বৃত্তের বহুভুজটির AB ও AC জ্যা দুটি অপর বৃত্তটিকে P ও Q বিন্দুতে স্পর্শ করে, তবে

- (A) $BC = \frac{1}{3} PQ$ **(B) $PQ = \frac{1}{2} BC$** (C) $PQ = \frac{1}{2} BC$ (D) $PQ = BC$

44. ΔABC -এর অন্তঃকেন্দ্র O, $\angle ABC = 70^\circ$ এবং $\angle ACB = 60^\circ$ হলে $\angle BOC$ -এর মান হবে-

- (A) 120° (B) 130° (C) 140° **(D) 115°**

45. একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙের বক্রতলের ক্ষেত্রফল ও আয়তনের সাংখ্যমান সমান হলে, ঐ চোঙটির ব্যাসার্ধ হবে

- (A) 1 একক **(B) 2 একক** (C) 3 একক (D) 4 একক

46. $\frac{r}{2}$ একক ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি গোলকের আয়তন হবে

- (A) $\frac{1}{6}\pi r^3$ ঘন একক** (B) $\frac{4}{3}\pi r^3$ ঘন একক (C) $\frac{2}{3}\pi r^3$ ঘন একক (D) $\frac{1}{3}\pi r^3$ ঘন একক

47. একটি পিরামিডের ভূমি 24 সেমি বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গক্ষেত্র এবং উচ্চতা 16 সেমি হলে, উহার সমগ্র তলের ক্ষেত্রফল হবে

- (A) 1530 বর্গসেমি (B) 1532 বর্গসেমি **(C) 1536 বর্গসেমি** (D) 1534 বর্গসেমি

48. 4 সেমি বাহুবিশিষ্ট বর্গাকার ভূমিযুক্ত প্রিজমের আয়তন 1024 ঘনসেমি হলে এর উচ্চতা হবে

- (A) 64 সেমি **(B) 192 সেমি** (C) 16 সেমি (D) 48 সেমি

49. $\operatorname{cosec}^2 20^\circ - \frac{1}{\cot^2 70^\circ}$ -এর মান হবে-

- (A) 1** (B) -1 (C) 2 (D) 0

50. $3x + 4 < 15$ হলে, এর সমাধান হবে

- (A) $x > 3\frac{2}{3}$ (B) $x \geq 3\frac{2}{3}$ (C) $x < 3\frac{2}{3}$ (D) $x \leq 3\frac{2}{3}$

51. If $(a + b + c)^3 = a^3 + b^3 + c^3 + K(a + b)(b + c)(c + a)$ হলে, K -এর মান হবে-

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3

52. If $a + b + c = 1$, $a^2 + b^2 + c^2 = 1$ এবং $a^3 + b^3 + c^3 = 1$ হলে $a^4 + b^4 + c^4$ -এর মান হবে-

- (A) 0 (B) 2 (C) 1 (D) 3

53. এক ব্যবসায়ী ক্রয়মূল্যের থেকে 20% বেশী মুদ্রিত মূল্য রেখে 10% ছাড় দিলেন। তাঁর প্রকৃত লাভ হল

- (A) 5% (B) 6% (C) 8% (D) 10%

54. দুটি সংখ্যার যোগফল 216 এবং তাদের গ.সা.গু. 27; সংখ্যা দুটি হল

- (A) 108, 108 (B) 54, 162 (C) 27, 189 (D) 81, 27

55. $8x^2 + 2x - 3$ -এর একটি উত্পাদক হবে

- (A) $3x + 4$ (B) $2x - 1$ (C) $x - 1$ (D) কোনটিই নয়

56. $\frac{1}{10}$, 0.01, 0.001 এবং 0.0001 -এর গ.সা.গু. হল

- (A) $\frac{1}{10}$ (B) 0.01 (C) 1 (D) কোনটিই নয়

57. ঊর্ধ্বক্রমে সাজাও $\frac{5}{9}, \frac{11}{18}, \frac{13}{24}, \frac{17}{36}$

- (A) $\frac{17}{36} < \frac{13}{24} < \frac{5}{9} < \frac{11}{18}$ (B) $\frac{13}{24} < \frac{17}{36} < \frac{5}{9} < \frac{11}{18}$ (C) $\frac{5}{9} < \frac{17}{36} < \frac{13}{24} < \frac{11}{18}$ (D) কোনটিই নয়

58. যদি $-3 \leq x \leq 3$ এবং x একটি পূর্ণসংখ্যা হয়, তবে $x + 2 < 1$ -এর সমাধান হল

(A) - 3, - 2 (B) - 2, - 1 (C) - 1, 0 (D) - 2, 0

59. 2 টাকায় 5টি লেবু কেনার পরে প্রতিটি লেবুর বিক্রয়মূল্য কত হলে লাভ 25% হবে ?

(A) 50 পয়সা (B) 60 পয়সা (C) 40 পয়সা (D) 70 পয়সা

60. a এবং 18 -এর ল.সা.গু. 36 এবং গ.সা.গু. 2 হলে a =

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

61. $2^3 \times 3^4 \times 5^4 \times 7^5$ -এ শূন্যের সংখ্যা হবে

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

62. একজন ব্যবসায়ী ক্রেতাকে পরপর a% এবং b% ছাড় দেয়। কোন ক্রেতা মোটের ওপর ছাড় পায়

(A) (a + b)% (B) $\left(\frac{a+b}{100}\right)\%$ (C) $\left(a+b-\frac{ab}{100}\right)$ (D) $\left(\frac{a+b}{2}\right)\%$

63. 270 কে A, B এবং C -এর মধ্যে $\frac{2}{3}:\frac{3}{4}:\frac{5}{6}$ অনুপাতে ভাগ করে দিলে, A পাবে

(A) 70 (B) 80 (C) 90 (D) 100

64. যদি $\frac{x}{y} \propto (x+y)$ এবং $\frac{y}{x} \propto (x-y)$ হয়, তবে $x^2 - y^2$

(A) x -এর সমানুপাতী (B) y -এর সমানুপাতী (C) xy -এর সমানুপাতী (D) ধ্রুবক

65. $Kx^2 + 4x + 1 = 0$ সমীকরণটির বীজগুলি বাস্তব এবং অসমান হলে

(A) $K < 4$ (B) $K > 4$ (C) $K \leq 4$ (D) $K \geq 4$

66. n_1 সংখ্যক সংখ্যার গড় M_1 এবং $(n_1 + n_2)$ সংখ্যক সংখ্যার গড় M, তবে n_2 সংখ্যক সংখ্যার গড় হবে

(A) $\frac{n_1(M - M_1)}{n_2}$ (B) $\frac{n_1(M + M_1)}{n_2}$ (C) $M + \frac{n_1(M - M_1)}{n_2}$ (D) কোনটিই নয়

67. 4টি দ্রব্যের ক্রয়মূল্যে ঐরূপ 3টি দ্রব্য বিক্রয় করলে লাভ হয়

(A) 25% (B) $33\frac{1}{3}\%$ (C) $37\frac{1}{2}\%$ (D) 40%

68. $(x^2 - xy)$, $(x^2y - xy^2)$ এবং $(x^3 - xy^2)$ -এর ল.সা.গু. যথাক্রমে A এবং B হলে, যদি $A = KB$ হয়, তবে $K =$

(A) $x(x + y)$ (B) $x(x - y)$ (C) $y(x + y)$ (D) $y(x - y)$

69. $x^4 + px^2 + q$ -এর একটি উত্পাদক $x^2 + 2x + 5$ হলে, p এবং q -এর মান যথাক্রমে

(A) - 2, 5 (B) 5, 25 (C) 10, 20 (D) 6, 25

70. যদি $x = \frac{\sqrt{a+2b} + \sqrt{a-2b}}{\sqrt{a+2b} - \sqrt{a-2b}}$ হয়, তবে $bx^2 - ax + b =$

(A) 0 (B) 2b (C) a (D) 2ab

71. যদি $a = \frac{\sqrt{3}}{2}$ হয়, তবে $\sqrt{1+a} + \sqrt{1-a} =$

(A) 3a (B) 0 (C) a (D) 2a

72. কোন গ্রামে জনসংখ্যা প্রতি বছর 10% হারে বৃদ্ধি পায়। ঐ গ্রামের বর্তমান জনসংখ্যা 1000 হলে, 2 বছর পরে জনসংখ্যা হবে

(A) 1201 (B) 1100 (C) 1200 (D) 1210

73. যদি $x + \frac{1}{x} = 2$ হয়, তবে $x^6 + \frac{1}{x^6}$ -এর মান

(A) 8 (B) 6 (C) 4 (D) 2

74. $x^3 - 3x^2 + 3x - 7 = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$ হলে $a + b + c =$

(A) 3 (B) 4 (C) 12 (D) - 3

75. যদি h, s এবং v একটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর যথাক্রমে উচ্চতা, বক্রতলের ক্ষেত্রফল এবং আয়তনকে প্রকাশ করে, তবে $3\pi vh^3 - s^2h^2 + 9v^2$ -এর মান-

(A) 16π (B) **0** (C) 4π (D) $32\pi^2$

76. r ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি অর্ধবৃত্তের মধ্যে বৃহত্তম যে ত্রিভুজটি অঙ্কন করা যায় তার ক্ষেত্রফল হল

(A) r^2 (B) $2r^2$ (C) $\sqrt{2}r^2$ (D) $\frac{1}{2}r^2$

77. দুটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্থভাবে C বিন্দুতে স্পর্শ করে এবং AB এদের সাধারণ স্পর্শক। তবে $\angle ACB =$

(A) 60° (B) 45° (C) 30° (D) **90°**

78. দুটি গোলকের আয়তনের অনুপাত $64 : 27$ হলে তাদের বক্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত

(A) $1 : 2$ (B) **$16 : 9$** (C) $9 : 16$ (D) $2 : 3$

79. যদি $3x - 5 \leq x - 2$ হয়, তবে $10x - 2$ -এর সর্বোচ্চ মান হবে

(A) 10 (B) 12 (C) **15** (D) কোনটিই নয়

80. A ও B যৌথভাবে বছরের প্রথমে যথাক্রমে 24,000 টাকা ও 30,000 টাকা দিয়ে ব্যবসা শুরু করেন। 5 মাস পরে A আরও 4,000 টাকা ব্যবসায় বিনিয়োগ করেন। বছরের শেষে তাঁদের 27,716 টাকা লাভ হল, তাঁদের ব্যক্তিগত লাভের অনুপাত হল

(A) **79 : 90** (B) $69 : 80$ (C) $59 : 70$ (D) $89 : 60$

81. A ও B একসাথে 12 দিনে একটি কাজ সম্পন্ন করে, B ও C কাজটি 15 দিনে করে, C ও A একসাথে কাজটি 20 দিনে করে। A, B, C একত্রে কাজটি শেষ করবে

(A) 12 দিনে (B) 15 দিনে (C) **10 দিনে** (D) 9 দিনে

82. একজন চা ব্যবসায়ী 120 টাকা/কেজি দরে আসাম চা -এর সাথে 210 টাকা/কেজি দরে দার্জিলিং চা মিশ্রণ করে 161 টাকা/কেজি দরে বিক্রি করলে তার 15% লাভ হয়। মিশ্রণে দু'রকম চায়ের অনুপাত হল

(A) $2 : 5$ (B) $5 : 2$ (C) **$7 : 2$** (D) $2 : 7$

83. দুটি সংখ্যার প্রথমটিকে 15% বৃদ্ধি এবং দ্বিতীয়টিকে 10% কমালে সংখ্যা দুটি সমান হয়। সংখ্যা দুটির অনুপাত হল

(A) **$18 : 23$** (B) $25 : 37$ (C) $10 : 9$ (D) $3 : 5$

84. দুই অঙ্কবিশিষ্ট সর্বনিম্ন এবং সর্বোচ্চ মৌলিক সংখ্যার পার্থক্য হল

- (A) 89 (B) 86 (C) 87 (D) 90

85. $33 - 4\sqrt{35}$ -এর ধনাত্মক বর্গমূল হল

- (A) $\sqrt{28} - \sqrt{5}$ (B) $\sqrt{18} - \sqrt{15}$ (C) $\sqrt{13} - \sqrt{20}$ (D) $\sqrt{5} - \sqrt{7}$

86. কোন গ্রামে বর্তমান জনসংখ্যা 8000 এবং এর বার্ষিক বৃদ্ধির হার 10%। $2\frac{3}{4}$ বছর পরে গ্রামের জনসংখ্যা হবে

- (A) 7406 (B) 8406 (C) 9406 (D) 5406

87. $\frac{1}{y} - \frac{1}{x} \propto \frac{1}{x-y}$ হলে

- (A) $x \propto \frac{1}{y}$ (B) $x^2 \propto y$ (C) $x \propto y$ (D) $y^2 \propto x$

88. A, B -এর $\frac{1}{3}$ অংশ এবং B, C -এর $\frac{1}{2}$ অংশ হলে A : B : C হবে

- (A) 1 : 3 : 6 (B) 2 : 3 : 6 (C) 3 : 1 : 2 (D) 3 : 2 : 6

89. $3x^2 + 2y^2 = 5xy (x \neq y)$ হলে $x : y$ হবে

- (A) 2 : 3 (B) 2 : 5 (C) 5 : 3 (D) 3 : 2

90. $x + \frac{1}{x} = \sqrt{3}$ হলে $x^{30} + x^{24} + x^{18} + x^{12} + x^6 + 1$ -এর মান হবে-

- (A) 6 (B) 1 (C) 0 (D) 3

91. পরপর তিন বছরের চক্রবৃদ্ধি সুদের হার যথাক্রমে 4%, 5% এবং 6% ; 1,00,000 টাকা 3 বছর পর হবে

- (A) 1,15,752 টাকা (B) 1,15,520 টাকা (C) 1,20,000 টাকা (D) 1,10,000 টাকা

92. চক্রবৃদ্ধি হারে 5,000 টাকা 2 বছরে 6,050 টাকা হয়, সুদের হার হবে

(A) 12% (B) 10% (C) 8% (D) কোনটিই নয়

93. কিছু টাকা 10 বছরের সুদে-আসলে দ্বিগুণ হয়। তা তিনগুণ হবে

(A) 12 বছরে (B) 15 বছরে (C) 20 বছরে (D) 25 বছরে

94. তিনটি সংখ্যার গ.সা.গু. 6 এবং ল.সা.গু. 420 ; দুটি সংখ্যা 12 এবং 30 হলে তৃতীয় সংখ্যাটি

(A) 21 (B) 18 (C) 42 (D) 70

95. ক্রয়মূল্য এবং বিক্রয়মূল্যের অনুপাত 5 : 4 হলে ক্ষতির হার

(A) 15% (B) 20% (C) 25% (D) $11\frac{1}{9}\%$

96. $a + \frac{1}{b} = 1$ এবং $b + \frac{1}{c} = 1$ হলে abc -এর মান হবে

(A) 1 (B) -1 (C) 2 (D) -2

97. , যেখানে $x > 0$, তাহলে x -এর মান হবে

(A) 5 (B) 8 (C) 0 (D) 7

98. $x^2 + bx + c$ একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হলে

(A) $b^2 + 4c = 0$ (B) $c^2 - 4b = 0$ (C) $b^2 - c = 0$ (D) $c^2 = b$

99. $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 3$ এবং $\frac{2}{x-1} + \frac{3}{y-2} = 5$ হলে y -এর মান হবে -

(A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{5}{4}$ (C) $\frac{3}{2}$ (D) 1

100. If $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = a + b$ এবং $\frac{x}{a^2} + \frac{y}{b^2} = 2$ হলে (x, y) -এর মান হবে

(A) (a, b) (B) (a², b²) (C) (b, a) (D) (b², a²)