

School Service Exam. (Based on Tentative Syllabus) Practice Set

Answers with Explanation

$$1. (d) 1\frac{3}{4} + 5\frac{1}{3} + 3\frac{2}{5} = (1+5+3) + \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right)$$

$$= 9 + \left(\frac{45+20+24}{60}\right) \quad \text{গুরুত্বপূর্ণ}$$

$$= 9 + \frac{89}{60} = 9 + 1\frac{29}{60} = (9+1) + \frac{29}{60} = 10\frac{29}{60}$$

$$2. (c) 3\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4} = \frac{15}{4} \div \frac{5}{2} \times \frac{9}{2} + \frac{7}{4}$$

$$= \frac{15}{4} \times \frac{2}{5} \times \frac{9}{2} + \frac{7}{4} = \frac{27}{4} + \frac{7}{4} = \frac{34}{4} = \frac{17}{2} = 8\frac{1}{2}$$

3. (d) সরলরেখিক পথে কোনো কণার সরণ অতিক্রম দূরত্বের চেয়ে সমান হয়।

$$4. (b) 5004 \div 139 - 6 = 36 - 6 = 30$$

$$5. (d) 0.47777 \dots = 0.47 = \frac{47-4}{90} = \frac{43}{90}$$

$$6. (a) পাঁচ অঙ্কের বৃহত্তম সংখ্যা = 99999$$

$$\begin{array}{r} 99999 \\ 9 \overline{)99} \\ 61 \overline{)61} \\ 626 \overline{)3899} \\ 626 \overline{)3756} \\ 143 \end{array} \quad \text{গুরুত্বপূর্ণ}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় পূর্ণবর্গ সংখ্যা} = (99999 - 143) = 99856$$

7. (b) ভারতের শেষ গভর্নর জেনারেল ছিলেন লর্ড ক্যানিং। ১৮৫৭ খ্রিস্টাব্দে তাঁর শাসনকালে সিপাহি বিদ্রোহ অনুষ্ঠিত হয়েছিল। তারপর ব্রিটিশ রাজ পরিবার ভারতের শাসনকার্য পরিচালনার দায়িত্ব প্রাপ্ত করে এবং ভাইসরয় নামে নতুন পদের সৃষ্টি করে। প্রথম ভাইসরয় ছিলেন লর্ড ক্যানিং।

8. (c) 300 থেকে 399 পর্যন্ত 100টি সংখ্যা 3 দ্বারা শুরু এবং 200 থেকে 300 পর্যন্ত 10টি সংখ্যা (203, 213, 223, ..., 293) 3 দ্বারা শেষ হয়। সুতরাং, নির্ণেয় সংখ্যা ($100+10$) = 110 টি।

$$9. (d) 8 \text{ ও } 24\text{-এর অনুপাত} = 1 : 3 \quad \text{গুরুত্বপূর্ণ}$$

$$\therefore \text{সংখ্যাগুলির গড়} = \frac{(24 \times 1) + (8 \times 3)}{(1+3)} = 12$$

10. (c) উত্তর গোলার্ধে সূর্যকে বড় দেখায় শীতকালে।

11. (b) 40 জন ছাত্রের বয়সের সমষ্টি = $40 \times 15 = 600$ বছর
10 জন নতুন ছাত্র ভর্তি হলে ($40+10$) বা 50 জনের

$$\text{বয়সের সমষ্টি} = 50 \times 15.2 = 760 \text{ বছর}$$

$$\therefore \text{নতুন ছাত্রদের বয়সের গড়} = \frac{760 - 600}{10} = \frac{160}{10} = 16 \text{ বছর}$$

12. (b) একটি পরমাণুতে থাকে সমসংখ্যক প্রোটন ও ইলেক্ট্রন।

13. (c) ধরি, A ও B-এর বেতন $3x$ ও $5x$ টাকা

$$= \frac{3x + 200}{5x + 200} = \frac{13}{21} \quad \text{গুরুত্বপূর্ণ}$$

$$\text{বা}, 65x - 63x = 200(21-13) \text{ বা, } x = 800$$

$$\therefore A\text{-এর বেতন} (3x) = 3 \times 800 = 2400 \text{ টাকা}$$

14. (b) ভিয়েতনামের পূর্বনাম ছিল ইন্দোচীন।

15. (c) দায়িমা রেখার সর্বোচ্চ মান 180° ।

16. (a) প্রদেশের সর্বোচ্চ শাসক হলেন রাজ্যপাল।

$$17. (a) টিভির উৎপাদন ব্যয় = \left(5750 \times \frac{100}{115} \right) = 5000 \text{ টাকা}$$

$$\text{উৎপাদন ব্যয় } 30\% \text{ বাঢ়লে হয়}$$

$$= \left(5000 \times \frac{130}{100} \right) = 6500 \text{ টাকা}$$

এবং বিক্রয়মূল্য 20% বাঢ়লে হয়

$$= \left(5750 \times \frac{120}{100} \right) = 6900 \text{ টাকা}$$

$$\therefore \text{মোট লাভ} = (6900 - 6500) = 400 \text{ টাকা}$$

18. (b) ‘ঁসির রানি ব্রিগেড’ এর নেতৃত্বে ছিলেন লক্ষ্মী স্বামীনাথন।

19. (a) ‘মানুষ’ হল একটি তত্ত্ব শব্দ।

20. (b) সেন্ট্রাল রাইস রিসার্চ ইনসিটিউট ডিশার কটকে অবস্থিত।

$$21. (c) 12 \text{ লিটার মিশ্রণে জল আছে} = 12 \times \frac{1}{6} = 2 \text{ লিটার ও}$$

$$\text{অ্যাসিড আছে} = (12 - 2) = 10 \text{ লিটার}$$

$$\text{মিশ্রণে আরও } x \text{ লিটার অ্যাসিড ঢাললে, } \frac{2}{10+x} = \frac{1}{8}$$

$$\text{বা, } x = (16 - 10) = 6 \text{ লিটার}$$

22. (c) প্রতি লিটার জল-মিশ্রিত দুধের বিক্রয়মূল্য

$$= \left(8 \times \frac{100}{120} \right) = \frac{20}{3} \text{ টাকা} \quad \text{গুরুত্বপূর্ণ}$$

$$\therefore \text{দুধ ও জলের অনুপাত} = \frac{20}{3} : \left(10 - \frac{20}{3} \right) = 2 : 1$$

23. (b) তরল যোগকলার উদাহরণ হল রক্ত।

24. (c) ধরি, শ্রোতের গতি ঘণ্টায় x কিমি $10(9+x) = 20(9-x)$
 বা, $3x = 9$, বা, $x = 3$ কিমি
 \therefore যাত্রাপথের দূরত্ব $= 10 \times (9+3) = 120$ কিমি
25. (d) সালোকসংশোধে আলোকশনিক রূপান্তরিত হয় রাসায়নিক শক্তিতে।
26. (b) বার্ষিক সুদের হার $r\%$ ধরা হলে,
- $$\frac{150 \times 2 \times r}{100} + \frac{1500 \times 3 \times r}{100} = 288$$
- $$\text{বা, } 4800r = 288 \times 100 \quad \therefore r = \frac{288 \times 100}{4800} = 6\%$$
27. (b) পদার্থের রাসায়নিক ধর্মের জন্য দায়ী ইলেকট্রন।
28. (d) আসলের $(5-3) \times 16\%$ বা, $32\% = 960$ টাকা
- $$\therefore \text{আসল } (100\%) = \left(\frac{960}{32} \times 100 \right) = 3000 \text{ টাকা}$$
29. (a) ধরি, সংখ্যাদুটি x ও y ($x > y$)
 $x^2 - y^2 = 580$ ও $x+y = 58$
 $\therefore x-y = \frac{x^2 - y^2}{x+y} = \frac{580}{58} = 10$
30. (c) লবণের জলীয় দ্রবণ থেকে লবণকে পৃথক করা যায় পাতন পদ্ধতি দ্বারা।
31. (d) রডের দৈর্ঘ্য = ঘরটির কর্ণের দৈর্ঘ্য
 $= \sqrt{20^2 + 5^2 + 4^2} = \sqrt{441} = 21$ মিটার
32. (a) The patient was advised by the doctor not to eat rice.
33. (b) Passenger
34. (b) fox
35. (b) for
36. (a) broke down
37. (c) intimidate
38. (c) repay
39. (c) call on
40. (a) scanty
41. (c) prologue
42. (c) take a lift
43. (d) Universal
44. (c) illuminated
45. (d) reconciles with the majority views and gives us his own
46. (d) To be in a bad mood
47. (a) Dhruv said, "I am sick and tired of working for this company."
48. (b) Enhance a student's communicative skill
49. (a) F. G. French
50. (d) All of these
51. (b) By using mother tongue
52. (b) Syntagmatic

গ্রাচিভার্স

গ্রাচিভার্স

গ্রাচিভার্স

53. (b) beggars
54. (a) Parallel quotation
55. (c) মদনমোহন মালব্যের উদ্যোগে ১৯১৮ খ্রিস্টাব্দে 'যুক্তপ্রদেশ কিংবালভ' গড়ে উঠে।
56. (d) 'আদি ব্রাহ্মসমাজের' নেতা ছিলেন দেবেন্দ্রনাথ ঠাকুর।
57. (b) সুবর্ণরেখা ও খরকাই নদীর সংযোগস্থলে গড়ে উঠা লৌহ ইস্পাত কেন্দ্রটি হল জামশেদপুর। বর্তমানে এটি বাড়িখণ্ডে অবস্থিত।
58. (c) হৃতুম প্যাচার নকশার প্রথম ভাগ প্রকাশিত হয় ১৮৬২ খ্রিস্টাব্দে। এর রচয়িতা হলেন কালীপ্রসন্ন সিংহ।
59. (a) কথক ন্যূট্যশেলীটি উত্তর ভারতের। এটির সূচনা হয়েছিল উত্তরপ্রদেশ থেকে। ভারতনাট্যমের সূচনা হয়েছিল তামিলনাড়ুতে এবং কথাকলির সূচনা হয়েছিল কেরলে।
60. (c) ভূ-পৃষ্ঠে স্বাভাবিক বায়ুর চাপ ৭৬ সেমি পারদন্তভের সঙ্গে সমান হয়।
61. (b) STP তে 6.022×10^{23} টি O_2 অণুর আয়তন হবে 22.4 লিটার।
62. (c) ভারতসভার প্রথম সভাপতি ছিলেন কৃষ্ণমোহন বন্দ্যোপাধ্যায়। সুরেন্দ্রনাথ ব্যানার্জি ও আনন্দমোহন বসু ১৮৭৬ সালে ভারতসভা প্রতিষ্ঠা করেন।
63. (b) একটি গ্যাসের উষ্ণতা, আয়তন এবং চাপ যথাক্রমে $0^\circ C$, V_0 এবং P হলে চাপ স্থির রেখে উষ্ণতা $1^\circ C$ করলে গ্যাসটির আয়তন হবে $V_0 \left(1 + \frac{1}{273}\right)$
64. (d) 'ভার্নাকুলার লিটারেচর সোসাইটি' 1850 খ্রিস্টাব্দে প্রতিষ্ঠিত হয়।
65. (a) পরিবেশ নাইট্রাস অক্সাইডের উপস্থিতির প্রধান উৎস হল ডিনাইট্রিফিকেশন।
66. (c) ট্রেন দুটির আপেক্ষিক গতিবেগ $= 45 - 35 = 10$ কিমি/ঘণ্টা
 প্রথম ট্রেনটি 2 ঘণ্টায় গেছে $= 35 \times 2 = 70$ কিমি
 \therefore দ্বিতীয় ট্রেনটি প্রথম ট্রেনটিকে ধরে ফেলবে $= \frac{70}{10} = 7$ ঘণ্টা পরে।
 \therefore শিয়ালদহ থেকে $= 45 \times 7 = 315$ কিমি দূরে ট্রেন দুটির সাক্ষাৎ হবে।
67. (b) জাতীয় শিক্ষা পরিষদ গঠিত হয় 1906 খ্রিস্টাব্দে। সত্যেন্দ্রনাথ ঠাকুরের সভাপতিত্বে 92 জন সদস্য নিয়ে এটি গঠিত হয়।
68. (a) তড়িৎ লেপন করার উদ্দেশ্য হল বন্দর সৌন্দর্য ও স্থায়ী বৃক্ষ।
69. (c) নিরেট ধাতব বলের মধ্যে গোলাকার গর্ত থাকলে এবং বলটিকে গরম করলে গর্তের আয়তন বাড়বে।
70. (a) 'ইতিহাসমালা' পন্থটির রচয়িতা হলেন উইলিয়াম কেরি।

Achievers

71. (d) $99\frac{98}{99} \times 99 = (99 \times 99) + 98 = 9899$

72. (b) ভারতের লোহানব বলা হয় সর্দার বল্লভভাই প্যাটেলকে। এছাড়া তিনি ‘সর্বভারতীয় পরীক্ষার’ জনক হিসাবেও পরিচিত। স্বাধীন ভারতের তিনি প্রথম উপ প্রধানমন্ত্রী তথা স্বরাষ্ট্রমন্ত্রীর দায়িত্ব পালন করেছেন।

73. (d) কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলে হাইকোর্ট স্থাপন করতে কিংবা কোনো একটি অধ্যন্ত আদালতকে হাইকোর্টের মর্যাদায় উন্নীত করতে পারে পার্লামেন্ট।

$$\begin{aligned} 74. (a) & 2\frac{1}{4} + 3\frac{3}{4} - 1\frac{2}{3} \\ &= (2+3) + \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4}\right) - 1\frac{2}{3} \quad \text{গ্রাহিতর্ক} \\ &= 5 + \frac{4}{4} - 1\frac{2}{3} \\ &= 6 - \frac{5}{3} = \frac{18-5}{3} = \frac{13}{3} = 4\frac{1}{3} \end{aligned}$$

75. (b) ভারতের প্রাচীনতম লিখিত সাহিত্য হল বেদ। বেদ চার প্রকারের হয়ে থাকে যথা— ঋকবেদ, যদুবেদ, শ্যামবেদ, অথর্ববেদ।

76. (b) রাইটার্স বিল্ডিং অভিযানে বিনয়-বাদল-দীনেশ হত্যা করেন কর্ণেল সিম্পসনকে। ১৯৩১ সালের ৮ ডিসেম্বর তাঁরা রাইটার্স বিল্ডিং অভিযান করেছিল। এই ঘটনা ‘অলিন্দ যুদ্ধ’ নামে পরিচিত।

77. (c) LPG তে ব্যবহৃত দুর্গন্ধিযুক্ত জৈব যৌগটি হল ইথাইল মারক্যাপটান।

78. (a) শল্য টিকিংসায় চেতনানাশক হিসাবে 80% ইথিলিন ও 20% অক্সিজেনের মিশ্রণ ব্যবহার করা হয়।

$$\begin{aligned} 79. (a) & \sqrt[3]{22 + \sqrt[3]{121 + \sqrt[3]{58 + \sqrt[3]{216}}}} \\ &= \sqrt[3]{22 + \sqrt[3]{121 + \sqrt[3]{58 + 6}}} \quad \text{গ্রাহিতর্ক} \\ &= \sqrt[3]{22 + \sqrt[3]{121 + 4}} \\ &= \sqrt[3]{22 + 5} = 3 \end{aligned}$$

80. (c) আমলাদের দুর্নীতির তদন্ত করার ক্ষেত্রে সিবিআইকে স্বাধীনভাবে কাজ করার ক্ষমতা সুপ্রিম কোর্ট 1997 সালে রায়ের মাধ্যমে প্রদান করে।

81. (c) স্থির জলে নোকার বেগ = 36 কিমি/ঘণ্টা
শ্রেতের অনুকূল + শ্রেতের প্রতিকূল = $36 \times 2 = 72$

$$\therefore \text{শ্রেতের প্রতিকূলে বেগ} = \frac{56}{105} \times 60 = 32 \text{ কিমি/ঘণ্টা}$$

$$\therefore \text{শ্রেতের অনুকূলে বেগ} = 72 - 32 = 40 \text{ কিমি/ঘণ্টা}$$

∴ শ্রেতের অনুকূলে একই দূরত্ব যেতে সময় লাগবে

$$\frac{60}{40} \times 56 = 84 \text{ মিনিট বা } 1 \text{ ঘণ্টা } 24 \text{ মিনিট}$$

82. (a) জাতীয় কংগ্রেসের প্রথম মহিলা সভাপতি ছিলেন অ্যানি বেসান্ট। তিনি ১৯১৭ সালে কংগ্রেসের কলকাতা অধিবেশনে সভাপতির দায়িত্ব পালন করেন। জাতীয় কংগ্রেসের প্রথম ভারতীয় মহিলা সভাপতি ছিলেন সরোজিনী নাইডু। যিনি ১৯২৫ সালে কংগ্রেসের কানপুরে অধিবেশনে সভাপতির দায়িত্ব পালন করেছিল।

$$83. (c) \sqrt{4 + \sqrt{44 + 10000}} = \sqrt{4 + \sqrt{44 + 100}} \quad \text{গ্রাহিতর্ক} \\ = \sqrt{4 + \sqrt{144}} = \sqrt{4 + 12} = \sqrt{16} = 4$$

84. (d) জিবেরেলিন হরমোন প্রয়োগ করে জিনগত বামনত্ব দূর করা হয়।

85. (c) ইয়ং ইন্ডিয়া পত্রিকার সম্পাদক ছিলেন মহারাজা গান্ধী।

86. (c) পৃষ্ঠ পাখনা মাছকে জলের গভীরে যেতে ও ভেসে উঠতে সাহায্য করে।

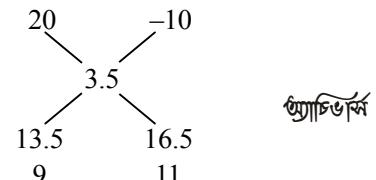
87. (b) এল নিনোর প্রভাব দেখা যায় প্রশাস্ত মহাসাগরে।

88. (a) ভারতের রাষ্ট্রপতির নির্বাচন পদ্ধতিতে আয়ারল্যান্ডের সংবিধান থেকে গৃহীত হয়েছে।

89. (c) হিমাচল প্রদেশের বর্তমান মুখ্যমন্ত্রীর নাম হল জয়রাম ঠাকুর।

90. (a) ‘ট্রেন টু পাকিস্তান’ পদ্ধতি খুশবন্দ সিং রচনা করেন।

91. (b)



$$\therefore \text{ঘোড়াটির ক্রয়মূল্য} = \frac{9}{9+11} \times 4000$$

$$= \frac{9}{20} \times 4000 = 1800 \text{ টাকা}$$

92. (c) 1 টাকা : 50 পয়সা : 25 পয়সা

$$\text{মূল্যের অনুপাত} = 5 : 3 : 2$$

$$\text{সংখ্যার অনুপাত} = 5 : 6 : 8$$

$$\therefore 1 \text{ টাকার মুদ্রা রয়েছে} = 570 \times \frac{5}{19} = 150 \text{টি}$$

$$50 \text{ পয়সার মুদ্রা রয়েছে} = 570 \times \frac{6}{19} = 180 \text{টি}$$

$$25 \text{ পয়সার মুদ্রা রয়েছে} = 570 \times \frac{8}{19} = 240 \text{টি}$$

93. (d) প্রাহিগুলি সবকটি অন্তঃঝরা প্রাহি।

94. (b) আইন অমান্য আন্দোলনকালে ধরসানা লবণ-গোলা অভিযানের নেতৃত্ব দিলেন সরোজিনী নাইডু।

95. (a) বাকি টাকা $9195 - (45 + 60 + 90) = 9195 - 195 = 9000$ টাকা

$$\therefore A \text{ পাবে} = 9000 \times \frac{2}{2+3+4} = 9000 \times \frac{2}{9} \\ = 2000 + 45 = 2045 \text{ টাকা}$$

$$B \text{ পাবে} = 9000 \times \frac{3}{9} = 3000 + 60 = 3060 \text{ টাকা}$$

$$C \text{ পাবে} = 9000 \times \frac{4}{9} = 4000 + 90 = 4090 \text{ টাকা}$$

96. (c) ভারতের জাতীয় সংগীত প্রথমবার গাওয়া হয় 1911 সালে।
ওই বছরের কংগ্রেস অধিবেশনে রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর প্রথমবার
এই গান পরিবেশন করেন।

97. (a) $20 - 10 - \frac{20 \times 10}{100} = 20 - 10 - 2 = 8\%$ বৃদ্ধি

98. (a) জীবাণু দ্বারা বর্জের বিয়োজন হল কম্পোস্টিং।

99. (c) ভারতের সঞ্চিত তহবিলের দায়িত্ব রামেছে রাষ্ট্রপতির হাতে।

100.(b) হীরক চতুর্ভুজ পরিকল্পনাটি যে পরিবহন ব্যবস্থার সঙ্গে যুক্ত
সেটি হল রেলপথ।

101.(d) A বইটি কিনেছিল $= 594 \times \frac{100}{110} \times \frac{100}{90} = 600$ টাকায়

102.(a) জাতীয় জরুরি অবস্থা সংক্রান্ত ঘোষণাকে ১ মাসের মধ্যে
ভারতীয় সংসদে অনুমোদিত হতে হবে।

103.(a) ভারতে প্রথম সবুজ বিপ্লব ঘটে পাঞ্জাবে। ভারতে সবুজ
বিপ্লবের জনক হলেন এম এস স্বামীনাথন।

104.(d) $5 \leftarrow$ প্রথম নল $\rightarrow 12$
 $4 \leftarrow$ দ্বিতীয় নল $\rightarrow 15$
 $3 \leftarrow$ (প্রথম + দ্বিতীয়) — তৃতীয় নল $\rightarrow 20$

$\Rightarrow 60$

\therefore তৃতীয় নলটি ভর্তি চৌবাচাকে খালি করবে

$$= \frac{60}{(5+4)-3} = 10 \text{ মিনিটে}$$

105. (d) নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে ভারতের বৃহত্তম কেন্দ্রশাসিত অঞ্চল
হল আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঁজি।

106. (b) ১৯৭৩ সালের কেশবানন্দ ভারতী মামলায় সুপ্রিম কোর্ট রায়
দিয়েছিল পার্লিমেন্ট সংবিধানের মৌলিকাঠামো ছাড়া অন্য
সব অংশ সংশোধন করতে পারে।

107.(c) ভারতের প্রাচীনতম নীতিগ্রন্থ হল পঞ্চতন্ত্র, যার রচয়িতা
হলেন বিষ্ণু শর্মা।

108.(a) দিল্লির সিংহসনে প্রথম মুসলমান সন্নাতী হলেন রাজিয়া
সুলতানা।

109.(b) বেঙ্গালুরুর এরোস্পেস সংস্থা বেলাট্রিক্স এরোস্পেস প্রথম
ভারতীয় সংস্থা হিসাবে স্যাটেলাইটের সবুজ জ্বালানি
ব্যবস্থাপনার সফল পরীক্ষা সম্পন্ন করল।

110. (d) 2022-2024 সাল পর্যন্ত অ্যাসোসিয়েশন অফ এশিয়ান

ইলেক্ট্রন অথরিটিদের সভাপতিত্বের দায়িত্ব পালন করবে
ভারত। দায়িত্ব ছিল ফিলিপিন্সের হাতে।

111. (a) হরিয়ানার গুরুগামে অহিমস বিশ্ব ভারতী সংস্থার তরফ থেকে
ভারতের প্রথম ‘ওয়াল্ড পিস সেন্টার’ স্থাপন করা হল।

112. (a) ভারত তথা দক্ষিণ এশিয়ার প্রথম শহর হিসাবে ২০৫০
সালের মধ্যে শুন্য কার্বন নিঃসরণের লক্ষ্যমাত্রা ধার্য করল
মহারাষ্ট্রের রাজধানী মুম্বাই।

113. (d) gaudy

114. (a) harmful

115. (c) deception

116. (d) unpredictable change

117. (d) show

118. (a)

119. (d)

120.(c)

121.(b)

122.(b)

123. (a) radiant

124.(b) curse

125.(a) fail

126.(c) lenient

127.(c) chaotic

128.(a) surprise

129.(b) committee

130.(c) ধরি, শুরুতে নিযুক্ত শ্রমিকের সংখ্যা = x

কম শ্রমিক, বেশি দিন (ব্যাস্তানুপাত)

$$(x - 3) : x :: 22 : 24 \Rightarrow 24(x - 3) = 22x$$

$$\Rightarrow (24x - 22x) = 72 \Rightarrow 2x = 72$$

$$\Rightarrow x = 36 \text{ জন}$$

131.(b) ধরি, ভবনের নির্ণেয় উচ্চতা = x মিটার

কম ছায়া, কম উচ্চতা (সমানুপাত)

$$40.25 : 28.75 :: 17.5 : x$$

$$\Rightarrow 40.25 \times x = 28.75 \times 17.5$$

$$\Rightarrow x = \frac{(28.75 \times 17.5)}{40.25} = \frac{2875 \times 175}{40250}$$

$$= \frac{25}{2} = 12.5 \text{ মিটার}$$

132.(c) বাকি দিন = $(100 - 80) = 20$ দিন

$$\text{বাকি রাস্তার দৈর্ঘ্য} = \left(5 - \frac{7}{2} \right) = \frac{3}{2} \text{ কিমি}$$

ধরি, এখন মোট শ্রমিক সংখ্যা = x

কম দৈর্ঘ্য, কম শ্রমিক (সমানুপাত)

কম দিন, বেশি শ্রমিক (ব্যাস্তানুপাত)

$$\text{দৈর্ঘ্য } \frac{7}{2} : \frac{3}{2} :: 280 : x$$

$$\text{দিন } 20 : 80$$

গ্রাচিভার্স

গ্রাচিভার্স

$$\begin{aligned} \therefore \left(\frac{7}{2} \times 20 \times x \right) &= \left(\frac{3}{2} \times 80 \times 280 \right) \\ \Rightarrow 70x &= 3 \times 40 \times 280 \\ \Rightarrow x &= \frac{(3 \times 40 \times 280)}{70} = 480 \end{aligned}$$

অতিরিক্ত শ্রমিকের সংখ্যা = $(480 - 280) = 200$

133.(c) বর্তমান মূল্য

$$= ₹ \left\{ \frac{2916}{\left(1 + \frac{8}{100} \right)^2} \right\} = \left(2916 \times \frac{25}{27} \times \frac{25}{27} \right) = 2500$$

\therefore প্রকৃত ছাড় = ₹ $(2916 - 2500) = ₹ 416$

134.(b) ধরি, প্রদেয় মূল্য = ₹ x, তাহলে,

(₹ x এর 6 মাসের সুদ) — (6 মাস পর প্রদেয় ₹ x এর প্রকৃত ছাড়) = ₹ 57.60

$$\begin{aligned} \Rightarrow \left(x \times 12 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{100} \right) - \left\{ \frac{\left(x \times 12 \times \frac{1}{2} \right)}{100 + \left(12 \times \frac{1}{2} \right)} \right\} &= 57.60 \\ \Rightarrow \frac{3x}{50} - \frac{3x}{53} &= \frac{5760}{100} \Rightarrow 3x(53 - 50) = \left(\frac{288}{5} \times 50 \times 53 \right) \\ \Rightarrow 9x = (288 \times 10 \times 53) &\Rightarrow x = \frac{(288 \times 10 \times 53)}{9} \\ \Rightarrow x &= 16960 \end{aligned}$$

সুতরাং নির্ণেয় ধন = ₹ 16960

135.(d) বর্তমান মূল্য = ₹ $(371 - 21) = ₹ 350$

₹ 350 এর একটি নির্দিষ্ট সময়ের জন্য সুদ = ₹ 21

₹ 350 এর দ্বিগুণ সময়ের জন্য সুদ = ₹ 42

₹ $(350 + 42)$ এর প্রকৃত ছাড় = ₹ 42

\therefore ₹ 371 এর প্রকৃত ছাড়

$$= ₹ \left(\frac{42}{392} \times 371 \right) = \frac{159}{4} = 39.75$$

136.(a) ধরি, প্রদেয় মূল্য = ₹ x। তাহলে,

$$\begin{aligned} \frac{x}{2} + \frac{\left(\frac{x}{2} \times 100 \right)}{\left\{ 100 + \left(8 \times \frac{3}{2} \right) \right\}} - \frac{(x \times 100)}{\left\{ 100 + \left(8 \times \frac{3}{4} \right) \right\}} &= 36 \\ \Rightarrow \frac{x}{2} + \frac{25x}{56} - \frac{50x}{53} &= 36 \\ \Rightarrow 1484x + 1325x - 2800x &= (2968 \times 36) \\ \Rightarrow 9x = (2968 \times 36) &\Rightarrow x = \frac{2968 \times 36}{9} = 11872 \\ \text{সুতরাং, প্রদেয় মূল্য} &= ₹ 11872 \end{aligned}$$

137.(b) বিপরীত দিকে যাওয়া ট্রেন দুটির আপেক্ষিক গতিরেণ = $(75 + 60)$ কিমি/ঘণ্টা

গোচরণ

$$= \left(135 \times \frac{5}{18} \right) \text{ মিটার/সেকেন্ড} = \frac{75}{2} \text{ মিটার/সেকেন্ড}$$

এই গতিতে 8 সেকেন্ডে যায় = $\left(\frac{75}{2} \times 8 \right) = 300$ মিটার

সুতরাং দুটি ট্রেনের দৈর্ঘ্যের যোগফল = 300 মিটার

এই গতিতে = $(75 - 60)$ কিমি/সেকেন্ড যায়

$$= \left(15 \times \frac{5}{18} \right) \text{ মিটার/সেকেন্ড} = \frac{25}{6} \text{ মিটার/সেকেন্ড}$$

এই গতিতে 30 সেকেন্ডে যায় = $\left(\frac{25}{6} \times 30 \right) = 125$ মিটার

ধীর গতির ট্রেনের দৈর্ঘ্য = 125 মিটার

ধিতীয় ট্রেনের দৈর্ঘ্য = $(300 - 125) = 175$ মিটার

138.(d) ট্রেন দুটির দৈর্ঘ্যের যোগফল = $(126 + 114) = 240$ মিটার

আপেক্ষিক গতি = $(30 + 42)$ কিমি/সেকেন্ড

$$= \left(72 \times \frac{5}{18} \right) = 20 \text{ মিটার/সেকেন্ড}$$

নির্ণেয় সময় = $\frac{240}{20} = 12$ সেকেন্ড

গোচরণ

139.(a) ট্রেনের গতি = $\left(54 \times \frac{5}{18} \right) = 15$ মিটার/সেকেন্ড

আপেক্ষিক গতি = $(54 - 6)$ কিমি/ঘণ্টা

$$= \left(48 \times \frac{5}{18} \right) = \frac{40}{3} \text{ মিটার/সেকেন্ড}$$

ধরি, ট্রেনের দৈর্ঘ্য = x মিটার

ব্যক্তিকে অতিক্রম করতে ট্রেনের সময় লাগে

$$= \frac{x}{(40/3)} = \frac{3x}{40} \text{ সেকেন্ড}$$

$$\therefore \frac{3x}{40} = 12 \Rightarrow x = \frac{(12 \times 40)}{3} = 160$$

সুতরাং ট্রেনের দৈর্ঘ্য = 160 মিটার

ধরি প্ল্যাটফর্মের দৈর্ঘ্য = y মিটার

প্ল্যাটফর্ম অতিক্রম করতে সময় লাগে = $\frac{(160+y)}{15}$ সেকেন্ড

$$\therefore \frac{(160+y)}{15} = 20 \Rightarrow (160+y) = 300 \Rightarrow y = 140$$

সুতরাং প্ল্যাটফর্মের দৈর্ঘ্য = 140 মিটার

140.(a) ধরি ট্রেন দুটির গতি x মিটার/সেকেন্ড এবং y মিটার/সেকেন্ড

যখন তারা একই দিকে যায় তখন আপেক্ষিক গতি
 $= (x - y)$ মিটার/সেকেন্ড

যখন বিপরীত দিকে যায় তখন আপেক্ষিক গতি
 $= (x + y)$ মিটার/সেকেন্ড

$$\frac{160}{(x-y)} = 60 \Rightarrow 3(x-y) = 8$$

$$\Rightarrow 3x - 3y = 8 \quad \dots(i)$$

$$\frac{160}{(x+y)} = 3 \Rightarrow 3(x+y) = 160$$

$$\Rightarrow 3x + 3y = 160 \quad \dots(ii)$$

$$(i) \text{ এবং } (ii) \text{ কে যোগ করলে } 6x = 168 \Rightarrow x = 28$$

$$(i) \text{ এ } x = 28 \text{ বসালে } 84 - 3y = 8 \Rightarrow 3y = 76 \Rightarrow y = \frac{76}{3}$$

নির্ণেয় গতি যথাক্রমে 28 মিটার/সেকেন্ড এবং $25\frac{1}{3}$ মিটার/
 সেকেন্ড

141.(c) প্রথমে মাসিক আয় = 13500 টাকা এবং মাসিক আয় = 9000 টাকা

\therefore প্রথমে মাসিক সঞ্চয় = $(13500 - 9000) = 4500$ টাকা

এখন আয় = 13500 টাকার 114%

$$= \left(13500 \times \frac{114}{100} \right) = 15390 \text{ টাকা}$$

এখন ব্যয় 9000 এর 107% = $\left(9000 \times \frac{107}{100} \right) = 9630$ টাকা

এখন মাসিক সঞ্চয় = $(15390 - 9630) = 5760$ টাকা
 সঞ্চয়ের বৃদ্ধি = $(5760 - 4500) = 1260$ টাকা

$$\text{সঞ্চয়ের বৃদ্ধি} = \left(\frac{1260}{4500} \times 100 \right) \% = 28\%$$

142.(c) সীসার মাত্রা = $\left(50 \times \frac{60}{100} \right) = 30$ কিথা

টিনের মাত্রা = $(50 - 30) = 20$ কিথা

ধরি মিশ্রিত করা সীসার মাত্রা = x কিথা

মোট মিশ্রণ = $(50 + x)$ কিথা

$$\text{সীসার \%} = \frac{(30+x)}{(50+x)} \times 100 \text{ এবং}$$

$$\frac{(30+x)}{(50+x)} \times 100 = 75$$

$$\therefore \frac{(30+x)}{(50+x)} = \frac{75}{100} = \frac{3}{4} \Rightarrow 4(30+x) = 3(50+x)$$

$$\Rightarrow 4x - 3x = 150 - 120 \Rightarrow x = 30$$

সীসার নির্ণেয় মাত্রা = 30 কিথা

143.(d) ধরি A এর বর্তমান বয়স = $5x$ বছর এবং B এর বর্তমান
 বয়স = $6x$ বছর

$$\therefore \frac{5x+6}{6x+6} = \frac{6}{7} \Rightarrow 7(5x+6) = 6(6x+6)$$

$$\Rightarrow 35x + 42 = 36x + 36 \Rightarrow x = 6$$

$$5 \text{ বছর আগে } B \text{ এর বয়স ছিল} = (6x - 5) \text{ বছর} \\ = (6 \times 6 - 5) = 31 \text{ বছর}$$

144.(a) ধরি, গুলজারের বর্তমান বয়স = x বছর

$$\text{তাহলে, } \frac{x-6}{18} = (5-2) \Rightarrow x-6 = 54 \Rightarrow x = 60$$

সুতরাং গুলজারের বর্তমান বয়স = 60 বছর

145.(d) ধরি, পিতার বর্তমান বয়স = x বছর এবং পুত্রের বর্তমান
 বয়স = y বছর

$$\text{সুতরাং } x + y = 99$$

পিতার বয়স y বছর, এখন থেকে $(x-y)$ বছর আগে ছিল
 $[\because x - (x-y) = y]$

তখন পুত্রের বয়স $[y - (x-y)]$ বছর = $(2y-x)$ বছর
 যখন পিতার বয়স ছিল $(99 - x)$ তখন পুত্রের বয়স

$$= 2(99 - x) - x = (198 - 3x) \text{ বছর}$$

$$\therefore (99 - x) = 4(198 - 3x) \Rightarrow 99 - x = 792 - 12x \Rightarrow 11x = 693 \Rightarrow x = 63$$

$$\text{নির্ণেয় অনুপাত} = (99 - 63) : 63$$

$$= 36 : 63 = 4 : 7$$

146.(a) মনে করি পুরো টিমের গড় বয়স = x বছর

$$\text{তাহলে পুরো টিমের মোট বয়স} = 11x \text{ বছর}$$

$$\text{দুজন খেলোয়াড়ের মোট বয়স} = (25 + 28) = 53 \text{ বছর}$$

$$\text{নয়জন খেলোয়াড়ের মোট বয়স} = (11x - 53) \text{ বছর}$$

$$\therefore \frac{(11x-53)}{9} = (x-1) \Rightarrow 11x - 53 = 9x - 9$$

$$\Rightarrow 2x = (53 - 9) = 44 \Rightarrow x = 22$$

পুরো টিমের গড় বয়স = 22 বছর

147.(c) মনে করি, x সংখ্যক মেয়ে এবং $(100 - x)$ সংখ্যক ছেলে
 পরীক্ষায় বসেছিল।

$$73x + 71 \times (100 - x) = 71.8 \times 100$$

$$\Rightarrow (73x - 71x) = (7180 - 7100) \Rightarrow 2x = 80$$

$$\Rightarrow x = 40$$

\therefore পরীক্ষায় 40% মেয়ে এবং 60% ছেলে বসেছিল।

148.(d) 50 জন ছাত্রের গড় ওজন কমে = 100 গ্রাম প্রতি ছাত্র।

50 জন ছাত্রের মোট ওজন কমে = (100×50) গ্রাম

$$= \left(\frac{100 \times 50}{1000} \right) = 5 \text{ কিথা।}$$

চলে যাওয়া বিদ্যার্থীর ওজন = 40 কিথা

Achievers

নতুন বিদ্যার্থীর ওজন = $(40 - 5) = 35$ কিগ্রা
 149.(b) মনে করি সর্বোচ্চ রান সংখ্যা = x এবং নুন্যতম রান সংখ্যা
 $= (x - 172)$
 $\Rightarrow (48 \times 38) + x + (x - 172) = (40 \times 50)$
 $\Rightarrow 1824 + 2x - 172 = 2000 \Rightarrow 2x = (2172 - 1824) = 348$
 $\Rightarrow x = 174$

গুণাঙ্ক

150.(d) 7 বছর পূর্বে স্বামী এবং স্ত্রীর মোট বয়স ছিল = $(25 \times 2) = 50$ বছর
 স্বামী এবং স্ত্রীর বর্তমান বয়স = $(50 + 7 \times 2) = 64$
 বছর
 এখন স্বামী, স্ত্রী ও বাচ্চার মোট বয়স = $(23 \times 3) = 69$
 বছর
 \therefore বাচ্চার বর্তমান বয়স = $(69 - 64) = 5$ বছর

গুণাঙ্ক

