

## RRB NTPC Exam. – Practice Set

## Answer with Explanation

1. (c) যামিনী কৃষ্ণমূর্তি ভারতনাট্যম নৃত্যের সঙ্গে যুক্ত। তিনি 1968 সালে পদ্মশ্রী এবং 2001 সালে পদ্মভূষণ পুরস্কারে সম্মানিত হয়েছিলেন। এছাড়া 2016 সালে সঙ্গীত নাটক অ্যাকাডেমি পুরস্কারে ভূষিত হয়েছিলেন।
2. (b) চেঙ্গিস খাঁ ইলতুৎমিস-এর রাজত্বকালে ভারত আক্রমণ করেছিলেন। দিল্লি সুলতানি সাম্রাজ্যের প্রকৃত প্রতিষ্ঠাতা ছিলেন। তিনি 'জিতল' এবং 'টঙ্কা' নামক মুদ্রা চালু করেছিলেন। **শ্রোচির্ভর্ক**
3. (b) একা আন্দোলন সংঘটিত হয়েছিল 1921 খ্রিস্টাব্দে। এই বিদ্রোহ মাদারি পাসির নেতৃত্বে সংঘটিত হয়েছিল।
4. (a) সম্প্রতি বিশিষ্ট ভারতীয় চলচ্চিত্র অভিনেতা বিনোদ বচ্চন গ্লোবাল প্রেস্টিজ অ্যাওয়ার্ডে ভূষিত হয়েছেন।
5. (c) ভারতের অ্যাটর্নি জেনারেল রাষ্ট্রপতি দ্বারা নিযুক্ত হন। সংবিধানে 76 নং ধারায় অ্যাটর্নি জেনারেলের নিযুক্তির কথা বর্ণিত হয়েছে।
6. (a) কস্টিক সোডার রাসায়নিক নাম সোডিয়াম হাইড্রক্সাইড। এটি সাদা রঙের এবং গন্ধহীন গ্যাস।
7. (d) টি. ভি. রিমোট ইনফ্রারেড তরঙ্গ ব্যবহার করা হয়। ইনফ্রারেড তরঙ্গের তরঙ্গ দৈর্ঘ্য 780 ন্যানোমিটার।
8. (a) সম্প্রতি কেন্দ্রীয় যোগাযোগ মন্ত্রক 'Ek Ped maa ke Naam' নামক মোবাইল অ্যাপস চালু করেছে। সারা দেশজুড়ে সংশ্লিষ্ট ব্যক্তির মায়ের মৃত্যুতে গাছ লাগানোর তথ্য নথিভুক্ত করানোর জন্য এই অ্যাপস চালু করা হয়েছে।
9. (a) অ্যামাইটোসিস পদ্ধতিতে ইস্ট বংশ বিস্তার করতে পারে।
10. (b) ভারতীয় সংবিধানের 30 নং ধারা অনুসারে সংখ্যালঘু শ্রেণি তাদের নিজস্ব শিক্ষা প্রতিষ্ঠান নিজেসই স্থাপন ও রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে।
11. (b) 'অপারেশন ফ্লাড' কর্মসূচী হিন্দী গান্ধীর সময় গৃহীত হয়েছিল। দুধ উৎপাদনের ব্যাপক বৃদ্ধিকে 'অপারেশন ফ্লাড' বলে।
12. (a) সম্প্রতি অনুষ্ঠিত ২০২৪ সালের সিঙ্গাপুর গ্রাঁপি ফর্মুলা ওয়ান কার রেসিং প্রতিযোগিতায় চ্যাম্পিয়ন হলেন ব্রিটেনের মার্সিডিজ ড্রাইভার লান্দো নোরিস। **শ্রোচির্ভর্ক**
13. (b)  $NDP = GDP - Depreciation$
14. (b) দ্বিতীয় গোলটেবিল বৈঠকে ভারতের জাতীয় কংগ্রেসের পক্ষ থেকে প্রতিনিধিত্ব করেছিলেন মোহনদাস করমচাঁদ গান্ধী।
15. (c) 169 নং ধারা অনুসারে পার্লামেন্ট ভারতের কোনো রাজ্যের বিধান পরিষদ সৃষ্টি বা বিলোপ করতে পারে।
16. (b) সম্প্রতি প্রকাশিত 'Randhurandhar Shahajiraje Bhosle' নামক গ্রন্থের রচয়িতা হলেন অমর যুবরাজ দানগাঁও। তিনি মহারাষ্ট্রের বিশিষ্ট ঐতিহাসিক।
17. (c) ভারতীয় সংবিধানে 61 নং ধারায় রাষ্ট্রপতির 'ইমপিচমেন্ট' পদ্ধতি বর্ণিত হয়েছে।
18. (c) জল থেকে কাঁচে — আভ্যন্তরীণ পূর্ণ প্রতিফলন দেখা সম্ভব, যদি আলো প্রতিসৃত হয়। **শ্রোচির্ভর্ক**
19. (a) স্বাধীনোত্তর ভারতে প্রথম অর্থ কমিশন গঠিত হয় 1951 সালে।
20. (c) সম্প্রতি বিহার রাজ্য সরকার সে রাজ্যের দ্বিতীয় ন্যাশনাল টাইগার রিজার্ভ গড়ে তোলার জন্য অনুমোদন লাভ করেছে। এটি কাইমুর জেলায় গড়ে তোলা হবে।
21. (c) 'ইকতা বা জায়গির প্রথা' প্রথম চালু করেন ইলতুৎমিস। তিনি 'জিতল' নামক তাম্র মুদ্রা এবং 'টঙ্কা' নামক রৌপ্য মুদ্রা চালু করেছিলেন।
22. (c) New India পত্রিকার সম্পাদক ছিলেন বিপিন চন্দ্র পাল। এছাড়া তিনি বেঙ্গল পাবলিক ওপিনিয়ন এবং দ্য ট্রিবিউন পত্রিকা সম্পাদন করেছিলেন।
23. (b) ঝিলম নদীর তীরে শ্রীনগর শহরটি গড়ে উঠেছে।
24. (c) ২০২৪ সালে পদার্থবিদ্যায় নোবেল পুরস্কার যৌথভাবে পেলেন দুই বিজ্ঞানী। যথা— জন হপফিন্ড এবং জিওফ্রে হিট্টন। আর্টিফিশিয়াল নিউরাল নেটওয়ার্কের সাহায্যে মেশিন লার্নিংয়ে মৌলিক আবিষ্কারের জন্য এই দুই বিজ্ঞানীকে যৌথভাবে নোবেল পুরস্কার দেওয়া হল।
25. (a) রানা প্রতাপের রাজ্যভিষেকের পরে 18 জুন 1576 সালে মেবার ও মুঘলদের মধ্যে (আকবর) হলদিঘাটের যুদ্ধ সংঘটিত হয়। **শ্রোচির্ভর্ক**
26. (c) কৃষ্ণ মুক্তিকা গঠিত হয় ব্যাসল্ট শিলা থেকে।
27. (a) রাসায়নিকভাবে অ্যাসপিরিন হল অ্যাসিটাইল স্যালিসাইলিক অ্যাসিড।
28. (b) সম্প্রতি আলেকজান্ডার দুন ২০২৪ সালের SASTRA রামানুজ প্রাইজে ভূষিত হলেন।
29. (a) সমুদ্রের লবণাক্ত জলের pH এর মান 8.5।
30. (c) ক্যান্সারের চিকিৎসায় ব্যবহৃত হয়  $^{60}\text{CO}_{27}$ । এটি একটি গামা রশ্মি।
31. (b) ম্যালাকাইট খনিজ থেকে Cu বা তামা পাওয়া যায়।
32. (a) সম্প্রতি কিরণ রাও পরিচালিত 'লাপাতা লেডিজ' চলচ্চিত্র 'বেস্ট ইন্টারন্যাশনাল ফিচার ফিল্ম' বিভাগে অস্কার পুরস্কারের জন্য মনোনীত হয়েছে।
33. (c) জলের আপেক্ষিক তাপ 4.186 জুল। জলের আপেক্ষিক তাপ বেশি হওয়ার কারণে জল ঠাণ্ডা হতে বেশি সময় নেয়।
34. (b) পেপটোন হল লব্ধ প্রোটিন। **শ্রোচির্ভর্ক**
35. (b) প্রোটিন শনাক্তকরণের পরীক্ষা হল বিউরেট টেস্ট।

36. (a) সম্প্রতি শ্রীলঙ্কার প্রেসিডেন্ট হিসাবে নিযুক্ত হলেন অনুরা কুমারা দিশানায়েক। তিনি এবারের নির্বাচনে ৪২.৩১ শতাংশ ভোট পেয়েছেন।

প্র্যাচিভর্ক্স

37. (c) সোডিয়াম সালফেটের রাসায়নিক সংকেত হল  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ । এটি ডিটারজেন্ট প্রস্তুত এবং কাগজের মণ্ড তৈরিতে ব্যবহৃত হয়।

38. (c) পচা ডিমের গন্ধযুক্ত বর্ণহীন গ্যাসটি হল হাইড্রোজেন সালফাইড ( $\text{H}_2\text{S}$ )। এটি রাসায়নিক বিকারক হিসেবে কাজ করে।

39. (b) 'অয়েল অফ ভিট্রিওল' নামে পরিচিত সালফিউরিক অ্যাসিড ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ )। এটি রাসায়নিক ব্যাটারি প্রস্তুতিতে, সার প্রস্তুতিতে এবং বিস্ফোরক পদার্থ তৈরিতে ব্যবহৃত হয়।

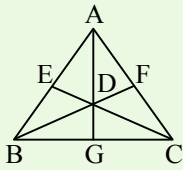
40. (b) সম্প্রতি মধ্যপ্রদেশ রাজ্য নির্বাচন কমিশন ভারতের মধ্যে প্রথম পেপারলেস ভোটিং প্রক্রিয়া চালু করেছে। সদ্য সমাপ্ত পঞ্চায়েত নির্বাচনে এই প্রক্রিয়া চালু করেছে।

41. (b)  $5 \times 2 + 2 = 12$   
 $12 \times 2 + 2 = 26$   
 একইভাবে,  
 $11 \times 2 + 2 = 24$   
 $24 \times 2 + 2 = 50$

42. (d)  $2^3 = 8$   
 $8^3 = 512$   
 একইভাবে,  
 $1^3 = 1$   
 $1^3 = 1$

43. (c)  $5 + 8 - 4 \times 2 \div 9$   
 $= 5 \times 8 \div 4 - 2 + 9$   
 $= 10 - 2 + 9$   
 $= 17$

44. (a)



ত্রিভুজগুলি হল- ADE, ADF, EDB, BDG, GDC, CDF, ADB, BDC, ADC, ACE, CBE, ABG, ACG, AFB, BFC, ABC

সুতরাং মোট 16টি ত্রিভুজ আছে।

45. (b)  $27 + 22 + 1 = 50$   
 $13 + 12 + 1 = 26$   
 $9 + 2 + 1 = 12$

46. (b)  $(5 + 6) - (4 + 7) = 0$   
 $(7 + 6) - (8 + 4) = 1$   
 $(11 + 0) - (0 + 0) = 11$

47. (c)  $0 + 2 + 6 = 8$   
 $2 + 6 + 8 = 16$   
 $6 + 8 + 16 = 30$

$$8 + 16 + 30 = 54$$

$$16 + 30 + 54 = 100$$

48. (c) এখানে দুটি series আছে

$$(i) \begin{array}{cccccc} 81 & 27 & 9 & 3 & 1 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \\ 81 \div 3 & 27 \div 3 & 9 \div 3 & 3 \div 3 & \end{array}$$

$$(ii) Y \xrightarrow{-6} S \xrightarrow{-5} N \xrightarrow{-4} J \xrightarrow{-3} G$$

49. (a) এখানে প্রতিটি গ্রুপে লেটারগুলি +3 ধাপ করে এগিয়ে লেখা হয়েছে এবং পরের গ্রুপের প্রথম লেটারটি পূর্ববর্তী গ্রুপের শেষ লেটার দিয়ে শুরু হয়েছে।

$$\begin{array}{cccc} A & D & G & \\ \downarrow +3 & \downarrow +3 & & \\ G & J & M & \\ \downarrow +3 & \downarrow +3 & & \\ M & P & S & \\ \downarrow +3 & \downarrow +3 & & \\ S & V & Y & \end{array}$$

50. (c) ababba / ababba

51. (a)  $\begin{array}{cccc} 1 & 2 & 3 & 4 \\ T & A & L & E \end{array} \Rightarrow \begin{array}{cccc} 3 & 2 & 1 & 4 \\ L & A & T & E \end{array}$

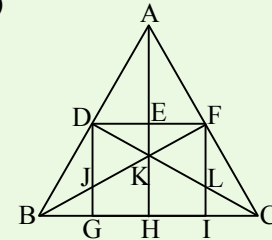
একইভাবে,

$$\begin{array}{cccc} 1 & 2 & 3 & 4 \\ C & A & F & E \end{array} \Rightarrow \begin{array}{cccc} 3 & 2 & 1 & 4 \\ F & A & C & E \end{array}$$

52. (b) প্রথম শ্রেণির প্রথম, দ্বিতীয়, তৃতীয় এবং চতুর্থ বর্ণ যথাক্রমে এক, দুই, তিন এবং চার ঘর এগিয়ে দ্বিতীয় শ্রেণির বর্ণগুলি পাওয়া যায়।

53. (b)  $(3)^2 = 9$   
 $(3)^3 = 27$   
 $(3)^4 = 81$   
 $(3)^5 = 243$   
 $(3)^6 = 729$

54. (b)



সমান্তরাল সরলরেখা DF ও BC

লম্ব সরলরেখা DG, AH ও FI

তীর্যক সরলরেখা AB, AC, BF ও DC

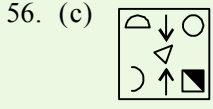
মোট  $2 + 3 + 4 = 9$ টি সরলরেখা এবং

ত্রিভুজগুলি হল ABC, ADE, AEF, DEK, EFK, DJK, FLK, DJB, FLC, BJK ও LIC, ADF, AFK, DFK, ADK, DKB, FCK, BKH, KHC, DGB, FIC, DFL ও DFI, ABK, ACK, BFI, CDG, DFB, DFC ও BKC, ABH, ACH, ABF, ACD, BFC ও CDB

মোট  $10 + 10 + 2 + 7 + 6 + 1 = 36$ টি ত্রিভুজ।

55. (a) 4

প্র্যাচিভর্ক্স



57. (a)  $3^3 + 2 + 2 = 31$   
 $3^3 + 2 + 3 = 32$   
 $3^3 + 2 + 5 = 34$   
 $3^3 + 2 + 7 = 36$   
 $3^3 + 2 + 11 = 40$

58. (d)  $t \underline{t} s t / t \underline{t} t / t \underline{t} t / t \underline{t} t$

59. (c)  $\frac{15+57}{9} = 8$

$\frac{24+12}{9} = 4$

$\frac{13+x}{9} = 7$

$x = 63 - 13 = 50$

60. (a)  $6 \times 2 = 12$

একইভাবে,

$6 \times 26 = 156$

$(6 + 1) \times 20 = 7 \times 20 = 140$

$(6 + 1) \times 26 \times 10 = 7 \times 260 = 1820$

61. (b) কোড                      বাক্য

mu mit es                      who is she

elb mu es                      where is she

দ্বিতীয় কোডে mu ও es শব্দ দুটি পুনঃব্যবহার করা হয়েছে কিন্তু elb শব্দটি একবার ব্যবহার করা হয়েছে তাই 'where' শব্দটির কোড হল 'elb'।

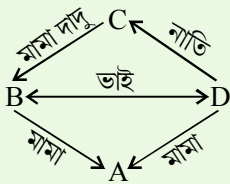
62. (c)  $(7 \times 4) - (5 \times 3) = 13$

$(8 \times 4) - (9 \times 3) = 5$

একইভাবে,  $(9 \times 4) - (8 \times 3) = 12$

63. (c) TRAIN শব্দটির R অক্ষরটি দেওয়া শব্দের অক্ষর নয়।

64. (a) মামা

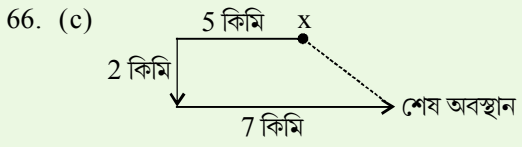


65. (b) পিতামহ

স্ত্রীলোক — বাবা

ভাই

লোকটির সঙ্গে স্ত্রীলোকটির সম্পর্ক বোন।

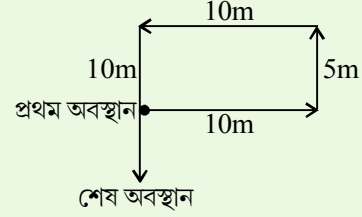


শ্রীচর্চা

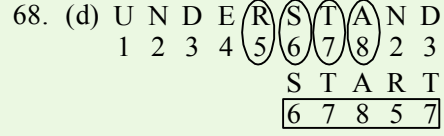
শ্রীচর্চা

শ্রীচর্চা

67. (d)



শ্রীচর্চা



69. (d)  $500 - (4)^2 = 484 - (5)^2 = 459 - (6)^2 = 423$   
 $423 - (7)^2 = 374$

70. (c) Yeast থেকে Bread তৈরি হয় ঠিক সেরকম Curd বা দই Bacteria থেকে তৈরি হয়।

71. (b) ধরি, ঘড়িটির প্রাথমিক ক্রয়মূল্য = x টাকা

তাহলে এর বিক্রয়মূল্য =  $\left(x \times \frac{120}{100}\right) = \frac{6x}{5}$  টাকা

নতুন ক্রয়মূল্য =  $(x - 100)$  টাকা

নতুন বিক্রয়মূল্য =  $\left(\frac{6x}{5} - 100\right) = \left(\frac{6x - 500}{5}\right)$  টাকা

অর্জিত লাভ = 25%

$\therefore (x - 100) \times \frac{125}{100} = \frac{(6x - 500)}{5}$

$\Rightarrow (x - 100) \times \frac{5}{4} = \frac{(6x - 500)}{5}$

$\Rightarrow 25(x - 100) = 4(6x - 500)$

$\Rightarrow (25x - 24x) = (2500 - 2000)$

$\Rightarrow x = 500$

সুতরাং ঘড়ির প্রাথমিক মূল্য = 500 টাকা

শ্রীচর্চা

72. (d)  $\angle AOB = 40^\circ$

$\therefore \angle OAB + \angle OBA = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$

এখানে, OA = OB

$\therefore \angle OBA = \angle OAB$

$\therefore \angle OAB = 140/2 = 70^\circ$

73. (d) ঘরের প্রস্থ = 8 মিটার এবং উচ্চতা = 5 মিটার

ধরি, দৈর্ঘ্য = x মিটার

তাহলে,  $2 \times (x + 8) \times 5 = 220$

$\Rightarrow x + 8 = 22$

$\Rightarrow x = 14$

ঘরের দৈর্ঘ্য = 14 মিটার

শ্রীচর্চা

74. (d) ধরি, ত্রিভুজের উচ্চতা = h সেমি। তাহলে

$\frac{1}{2} \times 24 \times h = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 24 \times 24 \Rightarrow h = 12\sqrt{3}$  সেমি

$$3r = 12\sqrt{3} \Rightarrow r = 4\sqrt{3}$$

অস্তরবৃত্তের ক্ষেত্রফল

$$= \pi r^2 = \pi \times (4\sqrt{3})^2 = 48\pi \text{ বর্গসেমি}$$

প্র্যাচিভার্স

75. (a) (6 বালক  $\equiv$  4 পুরুষ)  $\Rightarrow$  (3 বালক  $\equiv$  2 পুরুষ)  
(3 বালক + 10 পুরুষ)  $\equiv$  (2 পুরুষ + 10 পুরুষ) = 12 পুরুষ

4 পুরুষ কাজ শেষ করে = 18 দিনে

1 পুরুষ কাজ শেষ করে = (18  $\times$  4) দিনে

12 পুরুষ কাজ শেষ করে =  $\frac{(18 \times 4)}{12} = 6$  দিনে

76. (c) ট্রাক দ্বারা অতিক্রম করা দূরত্ব  
= গতিবেগ  $\times$  সময় = 70  $\times$  12 = 840 কিমি  
12 ঘণ্টায় গাড়িটি যায় = 840 + 120 = 960 কিমি  
গাড়ির গড় গতিবেগ = 960/12 = 80 কিমি/ঘণ্টা

77. (c) A এর 1 দিনের কাজ =  $\frac{1}{18}$

B এর 1 দিনের কাজ =  $\frac{1}{15}$

B এর 10 দিনের কাজ =  $\left(\frac{1}{15} \times 10\right) = \frac{2}{3}$

বাকি কাজ =  $\left(1 - \frac{2}{3}\right) = \frac{1}{3}$

এই কাজ A একা করেছে

$\frac{1}{18}$  ভাগ কাজ A করে = 1 দিনে

$\frac{1}{3}$  ভাগ কাজ A করে =  $\left(\frac{18}{1} \times \frac{1}{3}\right) = 6$  দিনে

সুতরাং বাকি কাজ A একা 6 দিনে করবে।

78. (a) ধরি, A, B এবং C এর বেতন যথাক্রমে 2x টাকা, 5x টাকা এবং 9x টাকা

তাহলে, 2x = 2500  $\Rightarrow$  x = 1250

মোট অর্থ = (2x + 5x + 9x) = 16x

= (16  $\times$  1250) = 20000 টাকা

79. (a) ধরি, পিতার বর্তমান বয়স = 2x বছর এবং সুরেশের বর্তমান বয়স = x বছর

$$(2x + 20) = \frac{3}{2}(x + 20)$$

$$\Rightarrow 2(2x + 20) = 3(x + 20)$$

$$\Rightarrow 4x + 40 = 3x + 60 \Rightarrow x = 20$$

$\therefore$  পিতার বর্তমান বয়স = 2x বছর

= (2  $\times$  20) = 40 বছর

প্র্যাচিভার্স

80. (d) 4000 কে 19 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ হয় = 10

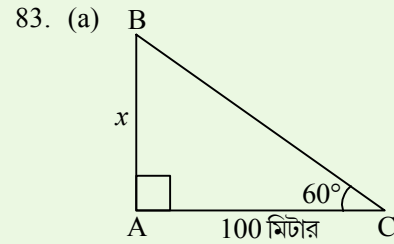
সুতরাং বিয়োগ করতে হবে = 10

$$81. (c) \frac{(\tan 60^\circ - \tan 30^\circ)}{(1 + \tan 60^\circ \tan 30^\circ)} = \frac{\left(\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}\right)}{\left(1 + \sqrt{3} \times \frac{1}{\sqrt{3}}\right)}$$

$$= \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

প্র্যাচিভার্স

82. (a)  $2\sin 2\theta = \sqrt{3} \Rightarrow \sin 2\theta = \frac{\sqrt{3}}{2} = \sin 60^\circ$   
 $\Rightarrow 2\theta = 60^\circ \Rightarrow \theta = 30^\circ$



ধরি, AB খুঁটি এবং AC তার ছায়া

তাহলে, AC = 100 মিটার এবং  $\angle ACB = 60^\circ$

ধরি, AB = x মিটার, তাহলে

$$\frac{AB}{AC} = \tan 60^\circ \Rightarrow \frac{x}{100} = \sqrt{3} \Rightarrow x = 100\sqrt{3} \text{ মিটার}$$

সুতরাং খুঁটির উচ্চতা =  $100\sqrt{3}$  মিটার

84. (c) ধরি, শঙ্কুর ভূমির ব্যাসার্ধ = r এবং উচ্চতা = h

তাহলে শঙ্কুর আয়তন =  $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

$$\text{নতুন ব্যাসার্ধ} = \left(r \times \frac{50}{100}\right) = \frac{r}{2}$$

প্র্যাচিভার্স

$$\text{নতুন উচ্চতা} = \left(h \times \frac{300}{100}\right) = 3h$$

$$\text{শঙ্কুর নতুন আয়তন} = \frac{1}{3}\pi \left(\frac{r}{2}\right)^2 \times 3h = \frac{1}{4}\pi r^2 h$$

আয়তনে হ্রাস

$$= \left(\frac{1}{3}\pi r^2 h - \frac{1}{4}\pi r^2 h\right) = \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right)\pi r^2 h = \frac{1}{12}\pi r^2 h$$

আয়তনে শতকরা হ্রাস

$$= \left(\frac{1}{12}\pi r^2 h \times \frac{3}{\pi r^2 h} \times 100\right)\% = 25\%$$

85. (b) ধরি, শঙ্কুর নির্ণেয় সংখ্যা = n

তাহলে,

$$n \cdot \left\{\frac{1}{3}\pi \times (3)^2 \times 4\right\} = \frac{4}{3}\pi \times (6)^3$$

$$\Rightarrow 9n = 216 \Rightarrow n = 24$$

সুতরাং, শঙ্কুর নির্ণেয় সংখ্যা = 24

প্র্যাচিভার্স

86. (b) এখানে  $r = 8$  সেমি এবং  $h = 21$  সেমি  
 জলের আয়তন =  $\left(\frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 8 \times 8 \times 21\right)$  ঘনসেমি  
 = 1408 ঘনসেমি  
 যেহেতু 1 ঘন সেন্টিমিটার জলের ওজন 1 গ্রাম, তাই শঙ্কু  
 আকারের পাত্রে জলের ওজন হবে—  
 1408 গ্রাম = 1.408 কেজি **শ্রদ্ধাচিহ্ন**  
 $\therefore$  জলের ওজন = 1.408 কেজি

87. (b) ধরি, গোলকের ব্যাসার্ধ =  $r$  সেমি  
 তাহলে,  $\frac{4}{3}\pi r^3 = 4851 \Rightarrow \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times r^3 = 4851$   
 $\Rightarrow r^3 = \left(\frac{4851 \times 21}{88}\right) = \frac{441 \times 21}{8} = \left(\frac{21}{2}\right)^3 \Rightarrow r = \frac{21}{2}$   
 গোলকের বক্রতলের ক্ষেত্রফল =  $4\pi r^2$   
 =  $\left(4 \times \frac{22}{7} \times \frac{21}{2} \times \frac{21}{2}\right)$  সেমি<sup>2</sup> = 1386 সেমি<sup>2</sup>

88. (a) ধরি, 2007 সালে P কোম্পানির ব্যয় = ₹  $x$   
 লাভ = ₹ 2.1 লাখ  
 $\therefore$  ₹  $x$  এ লাভ = ₹ 2.1 লাখ  
 ₹ 100 তে লাভ =  $\left(\frac{2.1 \text{ লাখ}}{x} \times 100\right)$   
 $\therefore \frac{2.1 \text{ লাখ} \times 100}{x} = 7 \Rightarrow x = \frac{2.1 \text{ লাখ} \times 100}{7}$   
 =  $\frac{2.1 \text{ লাখ} \times 100}{7} = ₹ 30 \text{ লাখ}$  **শ্রদ্ধাচিহ্ন**

89. (b) 2005 সালে Q বাদে বাকি কোম্পানিগুলির গড় শতকরা  
 লাভ  
 =  $\frac{(9+5+8+12+6)}{5} = 8\%$   
 $\therefore$  নির্ণেয় পার্থক্য =  $(10\% - 8\%) = 2\%$

90. (d) ধরি, 2008 সালে R কোম্পানির আয় = ₹  $x$   
 লাভ = ₹ 18.9 লাখ  
 তাহলে,  $\frac{x+9}{100} = 18.9 \text{ লাখ}$   
 $\Rightarrow x = \frac{18.9 \text{ লাখ} \times 100}{9}$  **শ্রদ্ধাচিহ্ন**  
 =  $2.1 \text{ লাখ} \times 100 = ₹ 210 \text{ লাখ}$   
 $\therefore$  2008 সালে R কোম্পানির আয় = ₹ 210 লাখ

91. (a) ধরি, নির্ণেয় রাশি = ₹  $P$  এবং সুদের হার =  $R\%$  বার্ষিক  
 তাহলে  
 $\Rightarrow \left(P \times \frac{(R+3)}{100} \times 2\right) - \left(P \times \frac{R}{100} \times 2\right) = 72$

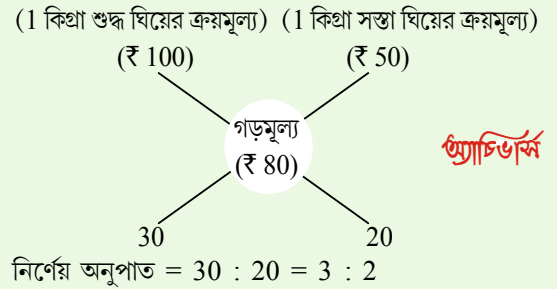
$$\Rightarrow \left(P \times \frac{R}{100} \times 2\right) + \frac{6P}{100} - \left(P \times \frac{R}{100} \times 2\right) = 72$$

$$\Rightarrow \frac{6P}{100} = 72$$

$$\Rightarrow P = \frac{72 \times 100}{6} = 1200$$

সুতরাং নির্ণেয় রাশি = ₹ 1200

92. (a) ধরি, দৈর্ঘ্য =  $5x$  মিটার এবং প্রস্থ =  $3x$  মিটার  
 তাহলে,  $2(5x + 3x) = 480$   
 $\Rightarrow 8x = 240$   
 $\Rightarrow x = 30$   
 $\therefore$  দৈর্ঘ্য = 150 মিটার এবং প্রস্থ = 90 মিটার  
 সুতরাং ক্ষেত্রফল =  $(150 \times 90) = 13500$  বর্গমিটার
93. (b) 1 কিগ্রা মিশ্রণের বিক্রয়মূল্য = ₹ 96, লাভ = 20%  
 ধরি, 1 কিগ্রা মিশ্রণের ক্রয়মূল্য = ₹  $x$   
 তাহলে,  $x \times \frac{120}{100} = 96 \Rightarrow 12x = 960 \Rightarrow x = 80$   
 $\therefore$  1 কিগ্রা মিশ্রণের ক্রয়মূল্য = ₹ 80



94. (d) ধরি, মূলধন = ₹  $x$  এবং সুদের হার =  $R\%$  বার্ষিক  
 $\left\{x \times \frac{(R+1)}{100} \times 2\right\} - \left\{x \times \frac{R}{100} \times 2\right\} = 240$   
 $\Rightarrow \left(x \times \frac{R}{100} \times 2\right) + \frac{x \times 1 \times 2}{100} - \left(x \times \frac{R}{100} \times 2\right) = 240$   
 $\Rightarrow x = (240 \times 50) = 12000$   
 $\therefore$  মূলধন = ₹ 12000
95. (c) ট্রেন দুটির আপেক্ষিক গতি =  $(80 + 55)$  কিমি/ঘণ্টা  
 $= \left(135 \times \frac{5}{18}\right) = \frac{75}{2}$  মিটার/সেকেন্ড  
 মোট দূরত্ব =  $(90 + 120 + 90) = 300$  মিটার  
 নির্ণেয় সময় =  $\left(300 \times \frac{2}{75}\right) = 8$  সেকেন্ড **শ্রদ্ধাচিহ্ন**
96. (d) ধরি, B  $x$  মাস পরে ব্যবসায় অংশ নিয়েছিল। তাহলে,  
 $(45000 \times 12) : 54000 \times (12 - x) = 2 : 1$   
 $\Rightarrow \frac{45000 \times 12}{54000 \times (12 - x)} = \frac{2}{1} \Rightarrow \frac{45 \times 12}{54 \times (12 - x)} = \frac{2}{1}$

$$\Rightarrow 1296 - 108x = 540$$

$$\Rightarrow 108x = (1296 - 540) = 756$$

$$\Rightarrow x = 7$$

সুতরাং B, 7 মাস পরে ব্যবসায় অংশ নিয়েছিল।

97. (a) আজয়ের মাসিক আয় = x টাকা। তাহলে  
x এর 25% + x এর 5% + x এর 15% + x এর 10%  
+ 27000 = x

$$\Rightarrow x \text{ এর } 55\% + 27000 = x$$

প্র্যাচিভার্স

$$\Rightarrow \left(x - x \times \frac{55}{100}\right) = 27000 \Rightarrow \left(x - \frac{11x}{20}\right) = 27000$$

$$\Rightarrow \frac{9x}{20} = 27000 \Rightarrow x = \left(27000 \times \frac{20}{9}\right) = 60000$$

সুতরাং আজয়ের মাসিক আয় = 60000 টাকা

98. (d) 2, 3, 4-এর লসাণ্ড = 12

$$\sqrt{2} = \left(2^{\frac{1}{2}}\right) = \left(2^6\right)^{\frac{1}{12}} = \left(64\right)^{\frac{1}{12}}$$

$$\sqrt[3]{4} = 4^{\frac{1}{3}} = \left(4^4\right)^{\frac{1}{12}} = \left(256\right)^{\frac{1}{12}}$$

$$\sqrt[4]{6} = 6^{\frac{1}{4}} = \left(6^3\right)^{\frac{1}{12}} = \left(216\right)^{\frac{1}{12}}$$

$$\text{স্পষ্টতই } \left(64\right)^{\frac{1}{12}} < \left(216\right)^{\frac{1}{12}} < \left(256\right)^{\frac{1}{12}}$$

$$\text{অর্থাৎ } \sqrt{2} < \sqrt[4]{6} < \sqrt[3]{4}$$

প্র্যাচিভার্স

99. (b) ধরি, সংখ্যাগুলি a এবং b

$$\text{তাহলে } a + b = 184$$

...(i) এবং

$$\frac{a}{3} - \frac{b}{7} = 8 \Rightarrow 7a - 3b = 168 \quad \dots(\text{ii})$$

$$\text{সমাধান করলে } a = 72, b = 112$$

$$\text{অতএব ছোট সংখ্যাটি} = 72$$

100. (a) বিয়ের সময় ওই মহিলা ও তাঁর স্বামীর মোট বয়স

$$= (23 \times 2) = 46 \text{ বছর}$$

$$5 \text{ বছর পরে তিন জনের মোট বয়স}$$

$$= (46 + 5 + 5 + 1) = 57 \text{ বছর}$$

$$\text{গড় বয়স} = 57/3 = 19 \text{ বছর}$$

