

## West Bengal Police SI (Prelims) Exam. – Practice Set

### Answer with Explanation

1. (a) হুসেন শাহী বংশের প্রতিষ্ঠাতা আলাউদ্দিন হোসেন শাহ। বহুলোল লোদীর কাছে তিনি পরাজিত হয়েছিলেন। তিনি চৈতন্য মহাপ্রভুর সমসাময়িক ছিলেন।
2. (b) টিপু সুলতান মহীশূরের বাঘ নামে পরিচিত ছিলেন। তিনি 1782 সালে মহীশূরের শাসক হয়েছিলেন। তিনি হায়দার আলির পুত্র ছিলেন।
3. (a) 1665 সালে পুরন্দরের সন্ধি প্রথম জয়সিং এবং ছত্রপতি শিবাজী মহারাজের মধ্যে স্বাক্ষরিত হয়েছিল।
4. (c) উরাল পর্বতশ্রেণি ইউরোপ এবং এশিয়া মহাদেশের মধ্যে একটি সীমানা গঠন করে। উরালের দৈর্ঘ্য 2500 কিমি এবং উচ্চতা 1895 মিটার।
5. (a) BIOS কম্পিউটার অপারেটিং সিস্টেম নয়। BIOS (বেসিক ইনপুট আউটপুট সিস্টেম) হল একটি প্রোগ্রাম।
6. (a) ডি ডি সাভারকর 1904 সালে নাসিকে ‘অভিনব ভারত’ নামক গুপ্ত সমিতি প্রতিষ্ঠা করেন। সশস্ত্র বিপ্লবের মাধ্যমে ভারতের স্বাধীনতা লাভের উদ্দেশ্যে এটি প্রতিষ্ঠা করেন।
7. (c) কুয়াশা হল এক প্রকার গ্যাসে তরলের কোলয়েড দ্রবণ। কোলয়েড হল বিশুদ্ধ দ্রবণ ও অসমসত্ত্ব মিশ্রণের মধ্যবর্তী অবস্থা।
8. (c) বারুদের উপাদানগুলি হল— চারকোল, সালফার, পটাশ ও নাইটার।
9. (a) পৃথিবীর গভীরতম ও এশিয়ার মধ্যে বৃহত্তম স্বাদু জলের হ্রদ হল বৈকাল হ্রদ। এটি রাশিয়ার সাইবেরিয়ায় অবস্থিত। এর গভীরতা 1620 মিটার।
10. (a) জীবন্ত জীবাশ্ম হল এমন একটি জীব যা পূর্বের ভূতাত্ত্বিক সময় থেকেই অপরিবর্তিত থেকে গেছে বা সামান্য পরিবর্তিত হয়েছে এবং যার ঘনিষ্ঠ সমদ্যরা সাধারণত বিলুপ্ত হয়। উদ্ভিদ জগতে জীবন্ত জীবাশ্ম হল নিটাস। প্রাণী জীবাশ্ম হল আর্কিওপটেরিস্ক।
11. (c) ভারতীয় সংবিধানের পঞ্চম খণ্ডের চতুর্থ অধ্যায়ে 124-147 নং ধারায় সুপ্রিম কোর্টের বিষয়সমূহ রয়েছে।
12. (c) পামির পৃথিবীর সর্বোচ্চ মালভূমি। বিভিন্ন দিক থেকে অনেকগুলি পর্বত শ্রেণি এসে পামিরে মিলিত হওয়ার ফলে এটি একটি গ্রন্থিতে পরিণত হয়েছে। তাই এটি পামির গ্রন্থি নামে পরিচিত।
13. (d) অস্ট্রোপচারের সময় ক্লোরোফর্ম নামক জৈব যৌগ অনুভূতিনাশক হিসাবে ব্যবহৃত হয়। এর রাসায়নিক সংকেত  $CHCl_3$ ।
14. (b) কালো অমসৃণ তল তাপের উত্তম শোষক।
15. (a) মিথাইল অরেঞ্জ একটি নির্দেশক যার ক্ষারীয় দ্রবণে বর্ণ হলুদ এবং অ্যাসিড দ্রবণে বর্ণ গোলাপি হয়। সোডিয়াম কার্বনেটের জলীয় দ্রবণ ক্ষারীয় প্রকৃতি হয়।
16. (c) মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ও ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য উন্নত AI পরীক্ষা করার জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ চুক্তি স্বাক্ষর করল। যার লক্ষ্য হল AI সরঞ্জাম এবং সিস্টেমের নিরাপত্তা মূল্যায়নের জন্য শক্তিশালী পদ্ধতি তৈরি করা।
17. (a) বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (WHO) নতুন করোনা ভাইরাস শনাক্ত ও নিরীক্ষণের জন্য CoVi Net নামক একটি বিশ্বব্যাপী নেটওয়ার্ক চালু করল।
18. (b) নীলগিরি জেলা জল জীবন মিশন অনুযায়ী মানুষের বাড়িতে কলের জল সরবরাহের ক্ষেত্রে তামিলনাড়ু শীর্ষস্থান অর্জন করল।
19. (b) রাশিয়ার Angara-A5 রকেট ভোস্টোচনি কসমোড্রোম থেকে সফলভাবে উৎক্ষেপণ করা হল।
20. (a) দস্তার ছিবড়ার সঙ্গে সালফিউরিক অ্যাসিডের বিক্রিয়ায় হাইড্রোজেন গ্যাস উৎপন্ন হয়।  
বিক্রিয়াটি হল—  $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2 \uparrow$
21. (a) United Nation Development Programme (UNDP) বিভিন্ন মানব উন্নয়নসূচক যেমন স্বাস্থ্য, শিক্ষা, মাথাপিছু আয় প্রভৃতির ওপর ভিত্তি করে মানব উন্নয়ন সূচক নির্ণয় করে।
22. (b) অমরকন্টক  
তীর্থযাত্রার শহর, ভারতের প্রদেশের নগর পঞ্চায়েত। এটি একটি প্রাকৃতিক ঐতিহ্য অঞ্চল। বিশ্ব এবং সাতপুরা রেঞ্জের মিলনস্থল এবং মৈকাল পাহাড়গুলি পূর্ণাঙ্গ অঞ্চল। এখানেই নর্মদা নদী, শোন নদী এবং জোহিলা নদী উদ্ভিত হয়।
23. (a) 11 জুলাই
24. (b) আলাউদ্দিন খলজির রাজত্বকালে উল্লেখযোগ্য ঘটনা হল রেশনিং ব্যবস্থা চালু এবং বাজারদর নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থার প্রচলন।
25. (a) সবচেয়ে শক্তিশালী তড়িৎ ধনাত্মক মৌল হল সিজিয়াম যার সংকেত Cs।
26. (c) বেসোফিল হল একপ্রকার শ্বেত রক্তকণিকা। এর মধ্যে থাকে হেপারিন যা রক্ত জমাট বাঁধাকে বাধা দেয়।
27. (a) সংবিধানের 32 নং ধারা অনুযায়ী সুপ্রিম কোর্ট 5 ধরনের লেখ জারি করতে পারে। সেগুলি হল— বন্দি প্রত্যক্ষীকরণ, পরমাদেশ, প্রতিষেধ, উৎপ্রেষণ ও অধিকারপৃচ্ছা। হাইকোর্টও 226 নং ধারা অনুযায়ী এই লেখ জারি করতে পারে।
28. (a) বৃষ্টির পরে ভিজে রাস্তায় বেশি গতিবেগে গাড়ি চালানো অসুবিধাজনক হয়ে পড়ে কারণ ঘর্ষণ কমে যায়।
29. (d) শুক্রাশয়ের সেমিনিফেরাস টিউবিউল থেকে শুক্রানু উৎপন্ন হয়। এখানে স্পার্মাটোজেনেসিস হয়। প্রতিটি টেস্টিসে 1-4টি লোবিউল থাকে আর একটি লোবিউলের মধ্যে 1টি সেমিনিফেরাস টিউবিউল থাকে।

30. (b) একটি যুগ্ম প্রোটিনের উদাহরণ হল ফসফোগ্রোটিন। এটি পাওয়া যায় দুধে এবং ডিমে। **অ্যাচিভর্স**
31. (b) 'আনহ্যাপী ইন্ডিয়া' বইটির রচয়িতা হলেন লালা লাজপত রায়। তিনি 'পাঞ্জাব ন্যাশনাল ব্যাঙ্ক' স্থাপন করেছিলেন। তিনি জাতীয় কংগ্রেসের চরমপন্থীদের লাল-বাল-পালের অন্যতম নেতা ছিলেন। ব্রিটিশ পুলিশের লাঠির আঘাতে আহত হয়ে 1928 সালের 17 নভেম্বর তাঁর মৃত্যু হয়।
32. (b) চোখের সাথে যুক্ত করোটিক স্নায়ু অপটিক। এটি মস্তিষ্কের দর্শন অনুভূতি বহন করে। অপটিক স্নায়ু রেটিনার যে জায়গা দিয়ে চোখ থেকে বের হয়ে যায়, সেখানে ফটোরিসেপটর কোষ থাকার কারণে চোখের অন্ধবিন্দুটি সৃষ্টি হয়।
33. (c) মানব বৃক্কের মোট গড় ওজন 300 গ্রাম। এটি মেরুদণ্ডী প্রাণীদের একজোড়া শিমসদৃশ অঙ্গবিশেষ যা উদরের পিছনের দিকে অবস্থিত এবং যা মূত্র উৎপাদন ও নিষ্কাশন করে। এটি অস্তঃক্ষরা গ্রন্থি হিসাবেও কাজ করে।
34. (a) ভারতীয় সংবিধানের 31 নং ধারায় সম্পত্তির অধিকার মৌলিক অধিকার হিসেবে ছিল। 44তম সংবিধান সংশোধনে (1978) এটি মৌলিক অধিকারের স্বীকৃতি হারায়। বর্তমানে এটি 300(A) নং ধারায় আইনগত অধিকার হিসাবে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। **অ্যাচিভর্স**
35. (b) সম্প্রতি ইরাকের পার্লামেন্ট সমকামী সম্পর্ককে অপরাধ হিসেবে গণ্য করে একটি আইন পাশ করে। সমকামিতা করলে ন্যূনতম সাত বছরের জেল হতে পারে।
36. (a) নেপালের কাঠমান্ডু বিশ্বের সবচেয়ে দূষিত শহর। নেপালের স্বাস্থ্য ও জনসংখ্যা মন্ত্রক কাঠমান্ডু উপত্যকায় বায়ু দূষণের উদ্বেগজনক বৃদ্ধির কারণে বাসিন্দাদের মাস্ক পড়ার পরামর্শ দিল।
37. (c) জুভিত সুমিওয়া তুলুকা কঙ্গো প্রজাতন্ত্রের প্রথম মহিলা প্রধানমন্ত্রী হলেন।
38. (b) মোহাম্মদ সালাম 2024 সালের 'ওয়ার্ল্ড প্রেস ফটো অফ দ্য ইয়ার' পুরস্কারে ভূষিত হলেন। ফিলিস্তানিদের সংগ্রামের ছবি তুলে ধরার অবদান স্বরূপ এই পুরস্কার লাভ করলেন।
39. (c) 2024 সালের ওয়ার্ল্ড হ্যাপিনেস রিপোর্টে ভারত 126তম স্থান অধিকার করে। এই ক্ষেত্রে ডেনমার্ক, সুইডেন প্রথম স্থান অধিকার করেছে।
40. (c) ফ্রান্সের ন্যাশনাল সেন্টার ফর সায়েন্টিফিক রিসার্চের তরফে মিশেল তালাগান্ড 2024 সালে অ্যাবেল পুরস্কারে ভূষিত হলেন। **অ্যাচিভর্স**
41. (c) রাজ্যপালের তত্ত্বাবধানে রাজ্যের জরুরী তহবিল (Contingency Fund) থাকে। আকস্মিক কোনো ব্যয় নির্বাহের জন্য রাজ্য মন্ত্রিসভার অনুমোদন সাপেক্ষে তিনি এই তহবিল থেকে অগ্রিম অর্থ মঞ্জুর করতে পারেন। তবে শেষ পর্যন্ত এই ব্যয়কেও রাজ্য আইনসভাকে দিয়ে অনুমোদন করিয়ে নিতে হয়।
42. (c) রুবিওলা ভাইরাস দ্বারা সাধারণত মেনিনজাইটিস রোগ হয়।

- এটি কফ দ্বারা দেহে প্রবেশ করে যার ফলস্বরূপ হাঁচি ও কাশি হয়। এটি ভ্যাকসিন দ্বারা প্রতিরোধ করা যায়। **অ্যাচিভর্স**
43. (c) অধিকার পৃচ্ছা  
এর অর্থ হল কোন অধিকারে আইনসঙ্গতভাবে কোনো বিশেষ পদে নিযুক্ত না হয়েও কোনো ব্যক্তি সেই পদের দাবি করলে তার দাবির বৈধতা বিচারের জন্য এই লেখ জারি করা হয়। তবে কেবলমাত্র সরকারি পদের ক্ষেত্রেই অধিকার পৃচ্ছা প্রযুক্ত হয়।
44. (c) ভারতের পশ্চিমঘাট পর্বত হল তির্যকচ্যুত স্তূপ। এটি গুজরাট, মহারাষ্ট্র, গোয়া, কর্ণাটক, কেরালা এবং তামিলনাড়ু এই রাজ্যগুলির মধ্য দিয়ে এই পর্বত বিস্তৃত।
45. (d) স্থিতিশক্তি
46. (b) বার্খান একটি তুর্কি শব্দ। এর অর্থ হল 'কিরঘিজ স্ট্রেপস অঞ্চলের বালিয়াড়ি'। যে সমস্ত বালিয়াড়ির গঠন অর্ধচন্দ্রাকৃতি অর্থাৎ যে সব বালিয়াড়িকে আধখানা চাঁদের মত দেখায় তাদের বার্খান বলে। সাহারা মরুভূমি অঞ্চলে অনেক বার্খান দেখা যায়। **অ্যাচিভর্স**
47. (d) হাইগেনস
48. (c) ব্যক্তিবীজি এবং গুণবীজি উদ্ভিদগোষ্ঠীর অন্তবর্তী উদ্ভিদটির নাম নিটাম।
49. (b) 'Voice of India' নামক সংবাদপত্রটি দাদাভাই নওরোজী প্রকাশ করেছিলেন। 1883 সালে এই পত্রিকাটি তিনি বোম্বাইয়ে চালু করেন। তাঁর রচিত বিখ্যাত গ্রন্থ হল 'Poverty and Un-British Rule in India'।
50. (d) শুক্রাশয়
51. (a) 
$$\begin{array}{ccccc} & \text{বোন} & & \text{ভাই} & \\ \text{কেশব} & \xrightarrow{\quad} & \text{সিমরান} & \xrightarrow{\quad} & \text{প্রেম} \\ \uparrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \text{সুনীল} & \text{ছেলে} & \text{মেয়ে} & & \text{মামা} \\ & & & & \downarrow \\ & & & & \text{মারুতি} \end{array}$$
  
সুনীল হল মাধবের খুড়তুতো ভাই। **অ্যাচিভর্স**
52. (a) মহিলাটি ব্যক্তিটির মা হবেন।
53. (c)  $AE = (AB + BE) = (14 + 10) = 24$  মিটার।
54. (c) বৃত্তের চারদিকের সংখ্যাগুলির বর্গের যোগফলের সাথে 2 দিয়ে ভাগ করতে হবে।  
 $(5^2 + 9^2 + 2^2 + 2^2) \div 2 = 57$
55. (d) 
$$\begin{array}{ccccc} & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{ডেভিড} & \text{শেখর} & \text{ধনুষ} & \text{বাবা} & \text{ভাষা} \end{array}$$
56. (a) 
$$\begin{array}{ccccccccc} M & I & C & R & O & W & A & V & E \\ -1 \downarrow & +1 \downarrow & -1 \downarrow & +1 \downarrow & -1 \downarrow & +1 \downarrow & -1 \downarrow & +1 \downarrow & -1 \downarrow \\ L & J & B & S & N & X & Z & W & D \\ \\ P & O & P & U & L & A & R \\ -1 \downarrow & +1 \downarrow & -1 \downarrow & +1 \downarrow & -1 \downarrow & +1 \downarrow & -1 \downarrow \\ O & P & O & V & K & B & Q \end{array}$$
 **অ্যাচিভর্স**

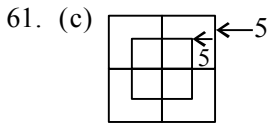
57. (c)  $GO = 20 + 12 = 32$   
 $COME = 24 + 12 + 14 + 22 = 72$   
 $WENT = 4 + 22 + 13 + 7 = 46$  (পজিশন নং উল্টো করে যোগ)

58. (b) বক্সিং ছাড়া বাকি খেলায় প্রতিটি দলের খেলোয়াড় সংখ্যা 11 জন।

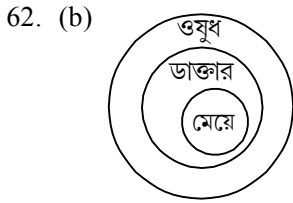
59. (b) রোধের একক অ্যাম্পিয়ার। একইভাবে বিভব প্রভেদের একক হল ভোল্ট।

60. (b)  $5^2 + 2 = 27$   
 $5^2 - 3 = 22$   
 $5^2 + 5 = 30$   
 $5^2 - 7 = 18$   
 $5^2 + 9 = 34$

গুণাচিহ্ন



$2^2 + 1 = 5$  এবং  $2^2 + 1 = 5$   
 মোট  $5 + 5 = 10$



গুণাচিহ্ন

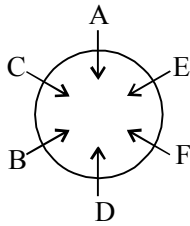
63. (b) 30 জানুয়ারি, 2003 ছিল বৃহস্পতিবার। তাই 6, 13, 20, 27 ফেব্রুয়ারি সবই বৃহস্পতিবার।

এইভাবে, 2 মার্চ, 2003 ছিল বৃহস্পতিবারের 3 দিন পর অর্থাৎ রবিবার।

64. (d)  $\theta = \frac{11}{2} \times \text{min} - 30 \times H = \frac{11}{2} \times 50 - 30 \times 8$   
 $= 275 - 240 = 35^\circ$

65. (c) 1

66. (d)



67. (d) 

A	F	K	P	B	G	L	Q
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Z	U	P	K	Y	T	O	J

 Forward এবং Reverse পজিশন নং।

68. (b)  $18 \times 2 = 36$ ,  $36 - 6 = 30$

$\therefore 36 \times 2 = 72$ ,  $72 - 6 = 66$

গুণাচিহ্ন

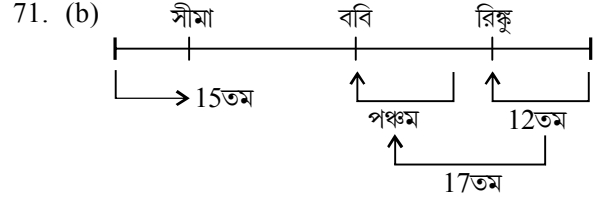
69. (a) কিছু ভারতীয় হল পন্ডিত, আবার কিছু পন্ডিত হল ভারতীয় এবং সমস্ত ভারতীয় এবং সমস্ত পন্ডিত হল মানুষ।



গুণাচিহ্ন

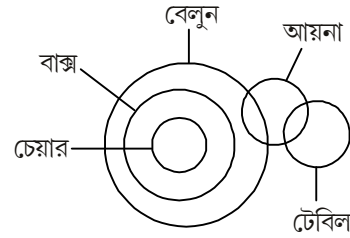
70. (c)  $7^2 = 49 \Rightarrow 4 \times 9 = 36$

একইভাবে  $9^2 = 81 \Rightarrow 8 \times 1 = 8$



$\therefore$  সীমা ও ববির মধ্যে  $(50 - 15 - 17) = 18$  জন ছাত্রী রয়েছে।

72. (c)



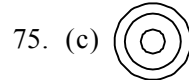
73. (a)  $6 + 9 + 10 = 25$

$8 + 3 + 14 = 25$

$(11) + 13 + 1 = 25$

গুণাচিহ্ন

74. (a) 120, 99, 80, 63, 48, 35  
 $-21 \quad -19 \quad -17 \quad -15 \quad -13$

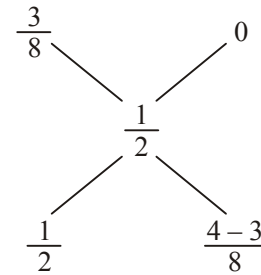


76. (b) ধরি, ক্ষতির পরিমাণ x% এবং y% দ্রব্য কম দেন। তাহলে ব্যক্তির মোট লাভ হবে—

$$= \left[ \left( \frac{x+y}{100-y} \right) \times 100 \right] \% = \left[ \left( \frac{-20+30}{100-30} \right) \times 100 \right] \%$$

$$= \frac{10}{70} \times 100\% = 14\frac{2}{7}\% \text{ লাভ হবে।}$$

77. (b)



গুণাচিহ্ন

$$= 4 : 1$$

$\therefore \frac{1}{4+1} = \frac{1}{5}$  অংশ মিশ্রণ তুলে নিয়ে সমপরিমাণ জল ঢালতে হবে।

অ্যাপ্টিচিওর্স

78. (d) ধরি, সমান কিস্তির পরিমাণ  $x$  টাকা।

$$\text{আসল টাকা} = \text{কিস্তি} \left[ \left( \frac{100}{100+r} \right) + \left( \frac{100}{100+r} \right)^2 \right]$$

$$\Rightarrow 2,310 = \left[ \left( \frac{100}{110} \right) + \left( \frac{100}{110} \right)^2 \right]$$

$$\Rightarrow 2,310 = x \left[ \frac{10}{11} \left( 1 + \frac{10}{11} \right) \right]$$

$$\Rightarrow 2,310 = x \times \frac{10}{11} \times \frac{21}{11} \Rightarrow x = 1,331$$

79. (d) ধরি, দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য  $x$

$$20\% \text{ ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য} = x - \frac{20x}{100}$$

$$5\% \text{ লাভে বিক্রয় মূল্য} = x + \frac{5x}{100}$$

$$\therefore x + \frac{5x}{100} - x + \frac{20x}{100} = 112 \Rightarrow x = 448$$

80. (c) মনে করি পুত্রের বর্তমান বয়স  $x$  বছর।

$$\therefore \text{মা-এর বর্তমান বয়স } 3x, \text{ বাবার বর্তমান বয়স } 3x+5$$

$$\therefore \text{সুতরাং } (x-5) = \frac{1}{6} [(3x+5)-5]$$

$$\therefore x = 10$$

অ্যাপ্টিচিওর্স

81. (b) প্রথম বই                      দ্বিতীয় বই

$$-20 \qquad 60$$

প্রথম বই ও দ্বিতীয় বই

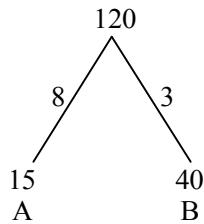
$$0$$

$$60 \qquad 20$$

$$= 3 : 1$$

$$\therefore \text{প্রথম বইটির ক্রয়মূল্য} = \left( 600 \times \frac{3}{4} \right) \text{ টাকা} = 450 \text{ টাকা}$$

82. (a) লসাণ্ড =  $(15, 40) = 120$



অ্যাপ্টিচিওর্স

$(A+B)$  1 মিনিটে ভর্তি করে  $8+3=11$  অংশ

$(A+B)$  4 মিনিটে ভর্তি করে  $11 \times 4 = 44$  অংশ

বাকি অংশ =  $120 - 44 = 76$  অংশ

$$\therefore 76 \text{ অংশ ভর্তি হবে } = \frac{76}{3} = 25 \frac{1}{3} \text{ মিনিট} = 25 \text{ মিনিট}$$

20 সেকেন্ড

অ্যাপ্টিচিওর্স

$$\therefore \text{মোট নির্ণেয় সময়} = 4 \text{ মিনিট} + (25 \text{ মিনিট } 20 \text{ সেকেন্ড}) \\ = 29 \text{ মিনিট } 20 \text{ সেকেন্ড}$$

83. (c) মোট রান করেছে = 105

$$\text{এর মধ্যে অতিরিক্ত রান} = 19 \times 4 = 76$$

$$\text{পুরানো গড়} = 105 - 76 = 29$$

$$\therefore \text{নতুন গড়} = 29 + 4 = 33$$

84. (b) সোমবার, মঙ্গলবার এবং বুধবারের মোট উষ্ণতা

$$= (40 \times 3) = 120^\circ\text{C} \quad \dots (1)$$

$$\text{মঙ্গল, বুধ এবং বৃহস্পতিবারের মোট উষ্ণতা} \\ = (41 \times 3) = 123^\circ\text{C} \quad \dots (2)$$

$$\text{আবার বৃহস্পতিবারের উষ্ণতা} = 42^\circ\text{C} \quad \dots (3)$$

$$(2) - (3) = \text{মঙ্গল ও বুধবারের মোট উষ্ণতা}$$

$$= 123 - 42 = 81^\circ\text{C} \quad \dots (4)$$

$$(1) - (4) = \text{সোমবারের উষ্ণতা} = 120 - 81 = 39^\circ\text{C}$$

85. (c) A সম্পূর্ণ কাজটি করে = 40 দিনে

$$B \text{ সম্পূর্ণ কাজটি করে} = 100 \text{ দিনে}$$

অ্যাপ্টিচিওর্স

$$C \text{ সম্পূর্ণ কাজটি করে} = 39 \text{ দিনে}$$

86. (d) স্থির জলে ব্যক্তির বেগ = 10 কিমি/ঘন্টা

$$\therefore \text{স্রোতের প্রতিকূলে ওই ব্যক্তির বেগ} = \left( \frac{10}{5} \right)$$

$$= 2 \text{ কিমি/ঘন্টা}$$

$$\therefore \text{স্রোতের বেগ} = (10 - 2) = 8 \text{ কিমি/ঘন্টা}$$

87. (c)  $\left( \frac{96-80}{80} \times 100 \right)\% = 20\%$  লাভ

88. (b) ধরা যাক, নিকাশি নলটি  $x$  মিনিটে ভর্তি চৌবাচ্চা খালি করে।

$\therefore$  তিনটি নল খোলা থাকলে 1 মিনিটে ভর্তি হয়—

$$\frac{1}{25} + \frac{1}{30} - \frac{1}{x} = \frac{1}{15}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{25} + \frac{1}{30} - \frac{1}{15} = \frac{1}{x}$$

$$\Rightarrow \frac{6+5-10}{150} = \frac{1}{x}$$

$$\Rightarrow x = 150$$

প্রশ্নানুযায়ী, নিকাশি নলটি 150 মিনিটে খালি করবে

$(3 \times 150)$  লিটার = 450 লিটার জল।

$\therefore$  চৌবাচ্চার জল ধারণ ক্ষমতা 450 লিটার।

অ্যাপ্টিচিওর্স

89. (c)  $P = \text{জটিল সুদ ও সরল সুদের পার্থক্য} \times \left( \frac{100}{r} \right)^2$

$$\Rightarrow 12,000 = 120 \times \left(\frac{100}{r}\right)^2$$

$$\Rightarrow \frac{12,000}{120} = \left(\frac{100}{r}\right)^2 \Rightarrow \left(\frac{100}{r}\right)^2 = 100$$

$$\Rightarrow \frac{100}{r} = 10 \Rightarrow r = 10\%$$

প্র্যাচিভার্স

90. (c) ধরা যাক, নৌকার গতিবেগ =  $36x$  কিমি/ঘণ্টা, শ্রোতের গতিবেগ =  $5x$  কিমি/ঘণ্টা  
 5 ঘণ্টা 10 মিনিট =  $\frac{31}{6}$  ঘণ্টা  
 $\therefore$  দূরত্ব =  $\frac{31}{6} \times (36x + 5x) = \frac{41x \times 31}{6}$  কিমি  
 শ্রোতের প্রতিকূলে গতিবেগ =  $36x - 5x = 31x$  কিমি/ঘণ্টা  
 $\therefore$  সময় লাগবে =  $\frac{41x \times \frac{31}{6}}{31x} = \frac{41}{6}$  ঘণ্টা  
 = 6 ঘণ্টা 50 মিনিট।

91. (c) ধরি, ছাত্র সংখ্যা =  $x$   
 মোট নম্বর বৃদ্ধি পেয়েছে =  $0.5x$   
 $0.5x = 83 - 63 \Rightarrow 0.5x = 20$   
 $\Rightarrow x = \frac{20}{0.5} = 40$

প্র্যাচিভার্স

92. (b) ধরি,  $y$  এর আয় = 100 টাকা  
 $x$  এর আয় = 125 টাকা  
 125 টাকাতে আয়ের পরিমাণ কম = 25 টাকা  
 1 টাকাতে আয়ের পরিমাণ কম =  $\frac{25}{100} \times 100$  টাকা  
 100 টাকাতে আয়ের পরিমাণ কম =  $\frac{25}{125} \times 100$  টাকা  
 = 20 টাকা

93. (b) 3 ও 5 এর লসাগু = 15  
 ধরি, সংখ্যাটি হল = 15  
 সুতরাং,  $15 \times \frac{5}{3} = 25 \rightarrow$  মূলসংখ্যা  
 $15 \times \frac{3}{5} = 9 \rightarrow$  পরিবর্তিত সংখ্যা  
 পার্থক্য =  $(25 - 9) = 16$   
 ভুলের শতকরা হার =  $\frac{16}{25} \times 100\% = 64\%$

প্র্যাচিভার্স

94. (c) ধরি, প্রাথমিক বেগ =  $x$  কিমি/ঘণ্টা  
 প্রশ্নানুসারে,  $\frac{100}{x} - \frac{100}{(x+10)} = \frac{30}{60}$  [ $\because$  সময় =  $\frac{\text{দূরত্ব}}{\text{বেগ}}$ ],  
 $[30 \text{ মিনিট} = \frac{30}{60} \text{ ঘণ্টা}]$

$$\Rightarrow 100 \left[ \frac{1}{x} - \frac{1}{x+10} \right] = \frac{30}{60} = \frac{1}{2}$$

প্র্যাচিভার্স

$$\Rightarrow \frac{x+10-x}{x(x+10)} = \frac{1}{200}$$

$$\Rightarrow x^2 + 10x - 2000 = 0$$

$$\Rightarrow x(x+50) - 40(x+50) = 0$$

$$\Rightarrow (x+50)(x-40) = 0$$

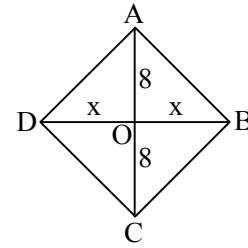
$$\therefore x = -50, 40$$

$\therefore$  প্রাথমিক গতিবেগ = 40 কিমি/ঘণ্টা ( $\because$  গতিবেগ ঋণাত্মক হয় না)

95. (d)  $\frac{9210 \times 4 \times 1}{100} + \frac{9210 \times 3.5 \times 1}{100} = \frac{9210 \times 2.5 \times 1}{100}$   
 $= \frac{9210}{100} (4 + 3.5 + 2.5) = 921$

96. (b) ধরি, মূলধন =  $x$ , সুদ-আসল =  $8x$   
 3 বছরের সরল সুদ =  $(8x - x) = 7x$  টাকা  
 $7x$  টাকা হলে 3 বছরের সরল সুদ।  
 $(64x - x) = 63x$  টাকা হল  $(3 \times 9) = 27$  বছরের সরল সুদ  
 $\therefore$  27 বছর পর সুদ-আসল  $(63x + x) = 64x$  টাকা হবে।

97. (a)



প্র্যাচিভার্স

রম্বসের কর্ণদ্বয় সমকোণে সমদ্বিখণ্ডিত করে অর্থাৎ AOB সমকোণী ত্রিভুজ।

$$\therefore AB^2 = AO^2 + OB^2$$

$$\text{বা, } 10^2 = 8^2 + x^2$$

$$\text{বা, } x^2 = 100 - 64 = 36$$

$$\text{বা, } x = \sqrt{36} = 6$$

$$\therefore \text{অপর কর্ণের দৈর্ঘ্য} = 12 \text{ সেমি}$$

$$\therefore \text{ক্ষেত্রফল} = \frac{1}{2} \times 12 \times 16 = 96 \text{ বর্গসেমি}$$

98. (c) X নল (10টা — 11টা) অর্থাৎ 1 ঘণ্টায় ভর্তি করে  $\frac{1}{2}$  অংশ  
 $\therefore$  X ও Y নল 1 ঘণ্টায় ভর্তি করে  
 $= \frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3+1}{6} = \frac{4}{6}$  অংশ

প্র্যাচিভার্স

∴ X ও Y একত্রে  $\frac{4}{6}$  অংশ ভর্তি করে 1 ঘণ্টায়

∴ X ও Y একত্রে  $\frac{1}{2}$  অংশ ভর্তি করে

$$= \frac{6}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \text{ ঘণ্টায়} = 45 \text{ মিনিটে}$$

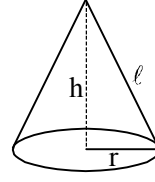
∴ ট্যাঙ্কটি ভর্তি হবে = 11টা 45 মিনিটে

99. (d)  $\left(1 + \frac{1}{2}\right)\left(1 + \frac{1}{3}\right)\left(1 + \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{88}\right)$

$$= \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{6}{5} \dots \frac{88}{87} \cdot \frac{89}{88} = \frac{89}{2} = 44.5$$

অ্যাপ্টিচিওর্স

100. (a)



অ্যাপ্টিচিওর্স

ধরি, ভূমির ব্যাসার্ধ = r

$$\therefore 2\pi r = 44$$

$$r = 22 \times \frac{7}{22} = 7 \text{ সেমি}$$

উচ্চতা h = 14 সেমি

$$\text{তির্যক উচ্চতা } l^2 = h^2 + r^2 = 14^2 + 7^2 = 196 + 49 = 245$$

$$\text{বা, } l = \sqrt{245}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{বক্রতলের ক্ষেত্রফল} &= \pi r l = \pi \times 7 \times \sqrt{245} \\ &= \pi \times 7 \times 7\sqrt{5} = (49\sqrt{5})\pi \text{ cm}^2 = 49\sqrt{5} \pi \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

