

PSC Miscellaneous Exam. Practice Set 2024

Answer with Explanation

1. (a) চোল শাসনব্যবস্থায় সাম্রাজ্যের সঠিক স্তরবিন্যাস হল—
গ্রাম-নাড়ু-কোট্টম-মন্ডলম। ☞
2. (b) গণপরিষদের সদস্যরা প্রাদেশিক আইনসভা দ্বারা প্রত্যক্ষভাবে নির্বাচিত সদস্য। 1946 এর 9 ডিসেম্বর গণপরিষদের প্রথম সভা পরিবেশিত হয়। গণপরিষদের সদস্যসংখ্যা ছিল 299, 1946 এর 11 ডিসেম্বরে গণপরিষদের দ্বিতীয় সভায় গণপরিষদের স্থায়ী চেয়ারম্যানরূপে নির্বাচিত হন ডঃ রাজেন্দ্র প্রসাদ।
3. (b) উৎসেচক হল প্রোটিনধর্মী। বিজ্ঞানী বুকনার 1897 খ্রিস্টাব্দে প্রথম জৈব অনুঘটকের সম্বন্ধে পান এবং নামকরণ করেন উৎসেচক। ☞
4. (b) প্রথম বৌদ্ধ সম্মেলন অজাতশত্রুর রাজত্বকালে 483 খ্রিঃ পূর্বাব্দে সপ্তপর্ণী গুহায় (রাজগির) অনুষ্ঠিত হয়েছিল। এই সম্মেলনে সুত্তপিটক ও বিনয়পিটক যথাক্রমে আনন্দ ও উপালির দ্বারা রচিত হয়েছিল, কালাশোকের রাজত্বকালে 383 খ্রিঃ পূর্বাব্দে সাবাকামির সভাপতিত্বে দ্বিতীয় বৌদ্ধ সম্মেলন বৈশালিতে অনুষ্ঠিত হয়েছিল।
5. (b) ‘ধূসর বিপ্লব’ সার উৎপাদন বৃদ্ধির সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত। এছাড়া অন্যান্য বিপ্লব সম্পর্কিত —
হলুদ বিপ্লব-তৈলবীজ।
নীল বিপ্লব— মাছ। ☞
বাদামী বিপ্লব- চর্ম/কোকা।
6. (c) মৌর্য বংশের শেষ সম্রাট ছিলেন বৃহদ্রথ। তিনি খ্রীষ্টপূর্ব ১৮৭-১৮৪ পর্যন্ত রাজত্ব করেছিলেন।
7. (a) ২৪ মার্চ সারা বিশ্বজুড়ে ওয়ার্ল্ড টিউবারকিউলোসিস ডে পালিত হয়ে গেল, যার এবছরের থিম হল- 'Yes! We can end TB'.
8. (d) দোলনকাল (T) পেডুলামের দোলকের দৈর্ঘ্যের (l) উপর নির্ভর করে।
9. (b) বিজ্ঞানী ফুকো পরীক্ষা দ্বারা প্রমাণ করেন যে পৃথিবীর আবর্তন গতি আছে। ☞
10. (a) ১৭৬১ সালে তৃতীয় পানিপথের যুদ্ধ আহমেদ শাহ আবদালি ও বালাজি বাজিরাও-এর মধ্যে হয়েছিল।
11. (b) প্রশ্নে দেওয়া লোহা নামক ধাতুর আয়ন সালোকসংশ্লেষে ইলেকট্রন পরিবহন করে।
12. (a) নিরক্ষরেখায় এই বলের মান সর্বাধিক।
13. (c) পাউরুটি কাটার ছুরি তৃতীয় শ্রেণির লিভার। তৃতীয় শ্রেণির লিভারের মাঝখানে বল থাকে এবং বলের একদিকে আলস এবং অপর দিকে ভার থাকে। ☞
14. (b) ইজরায়েলের অ্যারোস্পেস ইন্ডাস্ট্রিজ নতুন দিল্লিতে ইন্ডিয়ান সাবসিডিয়ারি অ্যারোস্পেস সার্ভিস ইন্ডিয়া চালু করেছে।
15. (d) শিখ গুরু গুরু হরগোবিন্দ ‘সাচ্চাবাদশা’ উপাধি ধারণ করেছিলেন।
16. (b) লোকসভার স্পিকার নির্বাচন করেন—লোকসভার নির্বাচিত সদস্যরা। ☞
17. (b) রাজা রঞ্জিং সিং-এর রাজধানী ছিল পাঞ্জাবের লাহোরে। রাজা রঞ্জিং সিং ‘শের-ই-পাঞ্জাব’ নামে পরিচিত ছিলেন।
18. (b) ধর্ম ও দর্শনের মূল বিষয় আলোচনা করার জন্য 1575 সালে নির্মিত হয়েছিল।
19. (a) ভারতের কর্ণাটক রাজ্যে ল্যাটেরাইট মুন্ডিকা সবচেয়ে বেশি দেখা যায়।
20. (b) আর্ঘভট্ট : দশমিক পদ্ধতির স্রষ্টা, আর্ঘভট্টের রচনা : সূর্যসিদ্ধান্ত ☞
21. (c) ব্যাক অফ মহারাষ্ট্রের এমডি এবং সিইও হিসেবে নিযুক্ত হলেন নিধু সাক্লেনা। তিনি এই পদে পূর্ববর্তী পদাধিকারী এ এস রাজীব কুমারের স্থলাভিষিক্ত হলেন।
22. (d) লর্ড ওয়েলেসলি প্রতিষ্ঠা করেছিলেন।
23. (c) তিনি 1780 সালে ইংলিশ সংবাদপত্র বেঙ্গল গেজেট প্রকাশ করেন।
24. (a) রাষ্ট্রপতি মন্ত্রী পরিষদের সুপারিশ অনুযায়ী জরুরি অবস্থা ঘোষণা করেন। তিনি তিনধরনের জরুরি অবস্থা জারি করতে পারেন যথা— জাতীয় জরুরি অবস্থা, আর্থিক জরুরি অবস্থা এবং শাসনতান্ত্রিক অচলাবস্থা। ☞
25. (d) উষ্ণতা বৃদ্ধির সঙ্গে অর্ধপরিবাহীর রোধ হ্রাস পায়, যেমন-সিলিকন।
26. (c) ভারতের প্রথম উপপ্রধানমন্ত্রী সর্দার বল্লভভাই প্যাটেল। যেহেতু উপপ্রধানমন্ত্রী কেন্দ্রীয় মন্ত্রিসভার একজন সদস্য, তাই লোকসভা অথবা রাজ্যসভার সদস্য হওয়ার জন্য যে যে যোগ্যতা প্রয়োজন সেগুলি উপপ্রধানমন্ত্রীর ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য।
27. (c) মানুষের দেহের সবচেয়ে বড় কোশ হল—নিউরোন।
28. (c) L&T Finance Holdings Ltd.-এর নাম পরিবর্তন করে L&T Finance Limited রাখা হয়েছে। ☞
29. (b) দ্বিতীয় গোলটেবিল বৈঠকের সময় ভারতের ভাইসরয় ছিলেন লর্ড উইলিংটন। সেপ্টেম্বর, ১৯৩১ থেকে ডিসেম্বর, ১৯৩১ পর্যন্ত এই বৈঠক হয়েছিল।
30. (d) ইস্ট ইন্ডিয়া কোম্পানি মুঘল সম্রাট দ্বিতীয় শাহ আলমের কাছ থেকে দেওয়ানি লাভ করেছিল।

31. (c) সামুগড়ের যুদ্ধ ১৬৫৮ সালে ঔরঙ্গজেব ও দারাশিকোর মধ্যে সংঘটিত হয়েছিল। **প্র্যাচিওর্স**
32. (b) ভারতীয় সংবিধানের প্রস্তাবনাটি 1976 সালে সংশোধিত হয় এবং এই সংশোধনের ফলে ভারতীয় প্রস্তাবনায় সমাজতান্ত্রিক, ধর্মনিরপেক্ষ এবং ইন্টিগ্রিটি শব্দগুলো সংযুক্ত করা হয়।
33. (d) বায়োটাইট : কৃষ্ণবর্ণের অত্র, সিডেরাইট : লোহার আকরিক, মাসকোভাইট : শ্বেতবর্ণের অত্র, লেপিডোলাইট : লাইলাক গ্রে বর্ণের অত্র।
34. (a) 30°C তাপমাত্রায় গ্যালিয়াম ধাতুটি গলে যায়।
35. (b) ইসরো বর্তমান যুগ সমাজকে মহাকাশ প্রযুক্তিবিদ্যায় পড়াশোনার আগ্রহ তৈরির জন্য 'START-2024' চালু করেছে। এপ্রিল থেকে মে ২০২৪ পর্যন্ত এই প্রোগ্রাম চলবে।
36. (c) সংবিধানের 124 [1] ধারা অনুযায়ী বিচারব্যবস্থার শীর্ষে রয়েছে সুপ্রিমকোর্ট। সুপ্রিমকোর্টের বিচারপতিদের অবসর গ্রহণের বয়স 65 বছর। সুপ্রিমকোর্টে প্রধান বিচারপতি ব্যতীত আরও 30 জন বিচারপতি থাকেন। বিচারপতিদের সংখ্যা নির্ধারণ করে সংসদ। সুপ্রিমকোর্টের কার্যক্ষেত্রকে মূলত চার ভাগে ভাগ করা হয়। **প্র্যাচিওর্স**
37. (d) ফটোমিটার হল আলোকের তীব্রতা মাপক যন্ত্র।
38. (c) পৃথিবীর মোট উৎপাদিত কয়লার 80% বিটুমিনাস জাতীয়।
39. (c) এই রাজবংশ অন্ধ্রবংশ নামে খ্যাত ছিল। এই সাম্রাজ্যের রাজধানী ছিল প্রতিষ্ঠান বা পৈথান। এই বংশের শ্রেষ্ঠ সম্রাট ছিলেন গৌতমীপুত্র সাতকর্ণি।
40. (a) রিহান্দ বাঁধটি উত্তরপ্রদেশ রাজ্যের শোনভদ্রে অবস্থিত। এটি গোবিন্দ বল্লভ পাণ্ডু সাগর নামেও পরিচিত। **প্র্যাচিওর্স**
41. (b) উৎপাদন বৃদ্ধির সঙ্গে পরিবর্তন ব্যয়টি বৃদ্ধি পায়।
42. (a) সম্প্রতি Tata AIG General Insurance Company Limited -ট্রাভেল গার্ড প্লাস নামক ভ্রমণ বিমা চালু করেছে। এই বিমার আওতায় ৪১ ধরনের বিষয়ের ওপর বিমা প্রদান করা হবে। **প্র্যাচিওর্স**
43. (d) এই পর্বতের কোনো শৃঙ্গ থাকে না।
44. (b) মৌর্য সাম্রাজ্যের প্রধান বিচারপতিকে বলা হত ধর্মাধিকারিণ্য।
45. (d) 250 খ্রিস্টপূর্বাব্দে পাটলিপুত্রে অশোকের রাজত্বকালে মঙ্গোলীপুত্রসারের সভাপতিত্বে তৃতীয় সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়েছিল। এই সম্মেলনে অভিধর্মপটিক রচিত হয়েছিল, কুন্দলবনবিহারে (কাশ্মীর) কণিষ্কের রাজত্বকালে বসুমিত্রের সভাপতিত্বে (সহস্রাভিপতি অশ্বঘোষ) চতুর্থ সম্মেলনে অনুষ্ঠিত হয়েছিল। কালাশোক ও কাকবর্ণের রাজত্বকালে বৈশালিতে দ্বিতীয় বৌদ্ধ সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয়েছিল, এই সম্মেলনে সন্ন্যাসীরা মহাসংঘিকা (Maha Sanghikas) এবং স্থবিরমদিন (Sthavirmadins) এই দুই ভাগে বিভক্ত হয়েছিল।
46. (c) হাইড্রেশনের কারণে প্লাস্টার অব প্যারিস জমাট বাঁধতে পারে।
47. (b) মানবদেহের হাতের আঙুলকে 'জার্মান চিরকনি' বলা হয়।
48. (c) অবিস্কৃত পোতাশ্রয়।
49. (c) মিরাজ তানপুরা এবং মিরাজ সেতার মহারাষ্ট্রের যন্ত্র হিসেবে জিআই ট্যাগ লাভ করেছে। এদিন উত্তরপ্রদেশের 'খোতিয়া গেছ'-ও জিআই ট্যাগ লাভ করেছে। **প্র্যাচিওর্স**
50. (c) রক্তকণিকা সৃষ্টিকারী কলাকে হেমাটোপোয়েটিক কলা বলা হয়ে থাকে।
51. (c) চিংড়ির রেচন অঙ্গ হল সবুজ গ্রন্থি। **প্র্যাচিওর্স**
52. (c)
53. (d) 1942 সালে গান্ধিজি ভারত ছাড়ো আন্দোলন শুরু করেছিলেন।
54. (a) মাইকেল ফ্যারাডে 1831 খ্রিস্টাব্দে তড়িৎ চুম্বকীয় আবেশ আবিষ্কার করেন। ইলেকট্রিক জেনারেটর, ট্রান্সফর্মার ইত্যাদিতে এটি প্রয়োগ করা হয়।
55. (a) নরম্যান বোরলগকে Green Revolution এর জনক বলা হয়।
56. (a) সম্প্রতি হরুণ ইনস্টিটিউট কর্তৃক প্রকাশিত 'Global Unicorn Index-2024'-এ ভারত তৃতীয় স্থানে এবং চীন প্রথম স্থানে রয়েছে।
57. (b) লর্ড লিটনের সময় পাশ হয়েছিল।
58. (b) প্রশ্নে উল্লেখিত সালফিউরিক অ্যাসিডকে 'অয়েল অব ডিট্রিয়ল' বলা হয়। কাঠামোগত দিক থেকে এই যৌগটির নাম হাইড্রোজেন সালফেট। এর সংকেত হল-H₂SO₄।
59. (d) নর্মদা ও তাপ্তি নদীতে বদীপ না থাকার কারণগুলি হল-
(i) পলি কম উৎপন্ন হয়, (ii) নদীগুলির উপনদীর সংখ্যা কম এবং (iii) নদী দুটি গ্রন্থ উপত্যকার মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয়।
60. (a) মরুস্থলি গঠিত হয় শুধুমাত্র বালি দ্বারা। **প্র্যাচিওর্স**
61. (a) প্রাচীন পলি দ্বারা গঠিত ভূমিকে ভাস্কর বলে, নতুন পলিযুক্ত ভূমিকে খাদার বলে, জলভূমিকে বলা হয় ভাবর।
62. (a) পুরুলিয়া—চরম ভাবাপন্ন আবহাওয়া, বীরভূম—গরম, আর্দ্রতায়ুক্ত আবহাওয়া, পূর্ব মেদিনীপুর — আর্দ্র-ক্রান্তীয় আবহাওয়া **প্র্যাচিওর্স**
63. (a) সম্প্রতি মরিশাস ভারতের সহিত যৌথভাবে Double Tax Avoidance Agreement (DTAA) সংশোধন করেছে।
64. (b) নামদেব মহারাষ্ট্রে ভক্তিদর্ম প্রচার করেছিলেন।
65. (c) বল্লভাচার্য : শুদ্ধাদেহ, দ্বৈতা দ্বৈত : নিস্বর্ক, দ্বৈতবাদ : মাধবাচার্য **প্র্যাচিওর্স**
66. (b) মনসামঙ্গল' রচনা করেছিলেন—বিপ্রদাস পিপলাই।
67. (c)

68. (b) ঐতিহাসিক হেনরি এলিয়ট এই মন্তব্য করেছিলেন।
69. (d) 1969 সালের 19 জুলাই ব্যাঙ্ক জাতীয়করণের নীতি লাগু হয়।

গুণাচিহ্ন

70. (c) ১২ এপ্রিল সারা বিশ্বজুড়ে ইন্টারন্যাশনাল 'হিউম্যান স্পেস ফ্লাইট ডে' পালিত হল। ২০১১ সালে প্রথম এই দিবসটি পালিত হল।

71. (b) 20% অ্যাসিটিলিন (C_2H_2) সহযোগে অক্সিজেন অ্যাসিটিলিন গ্যাস তৈরি করে ওয়েলডিং করা হয়। এই শিখার উষ্ণতা $3300^\circ C$ ।

72. (b) মালাবার উপকূলের দীর্ঘতম কয়ালটি হল—ভেম্বানাদ কয়াল।

73. (b) 'ঝুমুর গান' পুরুলিয়া জেলার বিখ্যাত লোকসংগীত। এই জেলার অপর উল্লেখযোগ্য লোকনৃত্য হল ছৌ-নাচ।

74. (c) কম্পিউটার প্রোগ্রামের ত্রুটিকে বলা হয় — বাগস।

75. (b) ভূমিকম্পের তীব্রতা মাপার জন্য যে স্কেল ব্যবহৃত হয়—রিখটার স্কেল।

গুণাচিহ্ন

76. (a)
$$\begin{array}{cccccccc} 2 & 3 & 6 & 13 & 26 & 47 & ? \\ \downarrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow & \downarrow \\ & +1 & & +3 & & +7 & \\ & \downarrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow \\ & & +2 & & +4 & & +6 \\ & & \downarrow & \uparrow & \downarrow & \uparrow & \downarrow \\ & & & +8 & & +10 & \end{array}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সংখ্যা} = 47 + 31 = 78$$

77. (a) 5 অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা 10000।

10000-কে 213 দ্বারা ভাগ করলে, ভাগফল = 46, ভাগশেষ = 202।

$$\therefore \text{নির্ণেয় সংখ্যা} = 10000 + (213 - 202) = 10000 + 11 = 10011$$

গুণাচিহ্ন

78. (b) প্রদত্ত রাশিমালা $= 1 + \frac{4}{2 + \frac{3}{9}} - \frac{1}{2}(5) = 1 + \frac{4}{2 + \frac{6}{9}} - \frac{5}{2}$

$$= 1 + \frac{4}{2 + \frac{2}{3}} - \frac{5}{2} = 1 + \frac{4}{\frac{6+2}{3}} - \frac{5}{2} = 1 + \frac{4 \times 3}{8} - \frac{5}{2}$$

$$= 1 + \frac{3}{2} - \frac{5}{2} = \frac{5}{2} - \frac{5}{2} = 0$$

79. (a) সংখ্যাটির $\left(\frac{11}{7} - \frac{7}{11}\right)$ অংশ = 144

গুণাচিহ্ন

$$\therefore \text{সংখ্যাটি} = \frac{144}{\left(\frac{11}{7} - \frac{7}{11}\right)} = \frac{144}{\left(\frac{121-49}{77}\right)}$$

$$= \frac{144 \times 77}{72} = 154$$

80. (d) এক্ষেত্রে, নির্ণেয় বাটখারার ওজন হবে প্রদত্ত ওজনগুলির

$$\text{গসাণ্ড } \frac{3}{10}, \frac{6}{5}, \frac{9}{20} \text{ -এর গসাণ্ড} = \frac{3, 6, 9\text{-এর গসাণ্ড}}{10, 5, 20\text{-এর লসাণ্ড}}$$

$$= \frac{3}{20}$$

গুণাচিহ্ন

$$\therefore \text{নির্ণেয় বাটখারার ওজন} = \frac{3}{20} \text{ কেজি} = \frac{3}{20} \times 1000$$

$$\text{গ্রাম} = 150 \text{ গ্রাম।}$$

81. (a) প্রদত্ত রাশিমালা

$$= (999 \times 6) + \left[\frac{1}{7} + \frac{2}{7} + \frac{3}{7} + \frac{4}{7} + \frac{5}{7} + \frac{6}{7} \right]$$

$$= 5994 + \left[\frac{1+2+3+4+5+6}{7} \right]$$

$$= 5994 + \frac{21}{7} = 5994 + 3 = 5997$$

গুণাচিহ্ন

82. (c) প্রদত্ত রাশিমালা $= \frac{2-1}{1 \times 2} + \frac{3-2}{2 \times 3} + \frac{4-3}{3 \times 4} + \dots + \frac{10-9}{9 \times 10}$

$$= \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{9} - \frac{1}{10}$$

$$= 1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10} = 0.9$$

83. (a) সংখ্যাটি x হলে, $(2+x) : (5+x) = 3 : 4$

$$\text{বা, } \frac{2+x}{5+x} = \frac{3}{4} \text{ বা, } 4(2+x) = 3(5+x)$$

$$\text{বা, } 4x+8 = 15+3x \text{ বা, } x = 7$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সংখ্যা হল } 7$$

গুণাচিহ্ন

84. (a) অমর ও প্রকাশের লাভের অনুপাত

$$= (45 \times 12) : (30 \times 6) = 90 : 30 = 3 : 1$$

85. (d) বিজোড় সংখ্যক সংখ্যার গড় মান সর্বদা প্রদত্ত সংখ্যাগুলির মধ্যে বৃহত্তম ও ক্ষুদ্রতম সংখ্যার মধ্যবর্তী সংখ্যা হয়।

$$\therefore \text{মাঝের সংখ্যাটি} = 10$$

86. (b) ধরা যাক, A কাজের সঙ্গে যুক্ত ছিল = x দিন।

$$\therefore B \text{ কাজের সঙ্গে যুক্ত ছিল} = (x + 8) \text{ দিন।}$$

$$\text{এখন } \left(\frac{25-x}{25} \right) 30 = x + 8$$

$$\text{বা, } (25-x) \frac{6}{5} = x + 8 \text{ বা, } 150 - 6x = 5x + 40$$

$$\text{বা, } 11x = 110 \text{ বা, } x = 10$$

গুণাচিহ্ন

$$\therefore A \text{ কাজের সঙ্গে যুক্ত ছিল} = 10 \text{ দিন।}$$

87. (a) খালি টোবাচ্চাটি পূর্ণ হতে B নলের x মিনিট লাগলে, A নলের (x - 16) মিনিট সময় লাগে।
এক্ষেত্রে $3(x - 16) = x$ বা, $x = 24$
∴ A ও B নল দুটি পৃথকভাবে পূর্ণ করে যথাক্রমে 8 মিনিটে ও 24 মিনিটে।

অ্যাপ্টিউড

$$\therefore \text{টোবাচ্চাটি একত্রে পূর্ণ করতে সময় লাগবে} = \left(\frac{8 \times 24}{8 + 24} \right)$$

মিনিট = 6 মিনিট।

88. (c) যাওয়ার সময় 40 কিমি অতিক্রম করতে সময় লাগে

$$= \left(\frac{40}{10} \right) \text{ ঘণ্টা} = 4 \text{ ঘণ্টা}$$

যেহেতু যাত্রাপথে মোট সময় লাগে 6 ঘণ্টা সুতরাং, ফিরে আসার সময় 40 কিমি অতিক্রম করতে সময় লাগে
= (6 - 4) ঘণ্টা = 2 ঘণ্টা।

$$\therefore \text{ফিরে আসার সময় গতিবেগ} = \left(\frac{40}{2} \right) \text{ কিমি/ঘণ্টা}$$

= 20 কিমি/ঘণ্টা

অ্যাপ্টিউড

89. (d) ট্রেনটির অতিক্রান্ত দূরত্ব = 180 মিটার এবং আপেক্ষিক গতিবেগ = (67 + 5) কিমি/ঘণ্টা = 72 কিমি/ঘণ্টা

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

$$\therefore \text{নির্ণেয় সময়} = \left(\frac{180}{20} \right) \text{ সেকেন্ড} = 9 \text{ সেকেন্ড}।$$

90. (b) ধরা যাক, স্রোতের বেগ x কিমি/ঘণ্টা

$$\therefore \text{স্রোতের অনুকূলে নৌকাটির বেগ} = (12 + x) \text{ কিমি/ঘণ্টা}$$

অ্যাপ্টিউড

$$\text{এবং স্রোতের প্রতিকূলে নৌকাটির বেগ} = (12 - x) \text{ কিমি/ঘণ্টা}$$

যেহেতু দূরত্ব স্থির থাকলে সময়ের সঙ্গে গতিবেগের সম্পর্ক ব্যস্তানুপাতিক,

সুতরাং, অনুকূলে বেগ = 2 × প্রতিকূলে বেগ।

$$\therefore 12 + x = 2(12 - x) \text{ বা, } 12 + x = 24 - 2x$$

$$\text{বা, } 3x = 12 \text{ বা, } x = 4$$

$$\therefore \text{স্রোতের বেগ} = 4 \text{ কিমি/ঘণ্টা}।$$

অ্যাপ্টিউড

91. (c) চিনির দাম 10% কমে যাওয়ায় একই পরিমাণ চিনি কিনতে

$$90 \text{ টাকায় সাশ্রয় হয়} = 90 \times \frac{10}{100} \text{ টাকা} = 9 \text{ টাকা}$$

$$\therefore 1 \text{ কিলোগ্রাম চিনির বর্তমান দাম} = 9 \text{ টাকা}।$$

$$\therefore 1 \text{ কিলোগ্রামের পূর্ব মূল্য} = \text{হ্রাসপ্রাপ্ত মূল্য} \times \frac{100}{100 - 10}$$

$$= \left(9 \times \frac{100}{90} \right) \text{ টাকা} = 10 \text{ টাকা}।$$

92. (a) ধরা যাক, দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য 500x টাকা

$$[\because \frac{3}{5} \text{ ও } \frac{2}{5} \text{-এর হর 5}]$$

$$\therefore \frac{3}{5} \text{ অংশে লাভ} = \left[500x \times \frac{3}{5} \times \frac{15}{100} \right] \text{ টাকা} = 45x \text{ টাকা}$$

$$\frac{2}{5} \text{ অংশে ক্ষতি} = \left[500x \times \frac{2}{5} \times \frac{10}{100} \right] \text{ টাকা} = 20x \text{ টাকা}$$

$$\text{প্রশ্নানুসারে, } 45x - 20x = 32$$

অ্যাপ্টিউড

$$\text{বা, } x = \frac{32}{25} \text{ বা, } 500x = 640$$

$$\therefore \text{দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য} = 640 \text{ টাকা}।$$

93. (b) প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় পুত্রের অংশের অনুপাত

$$= \frac{1}{100 + 5(18 - 14)} : \frac{1}{100 + 5(18 - 12)} :$$

$$\frac{1}{100 + 5(18 - 10)}$$

$$= \frac{1}{120} : \frac{1}{130} : \frac{1}{140} = 91 : 84 : 78$$

$$\therefore \text{মধ্যম পুত্র পায়}$$

অ্যাপ্টিউড

$$= \left[25300 \times \frac{84}{91 + 84 + 78} \right] \text{ টাকা} = 8400 \text{ টাকা}$$

94. (a) এক্ষেত্রে = $\frac{665.50}{500} = \left(\frac{11}{10} \right)^3$

$$\therefore 10 = 100 \left[\left\{ \left(\frac{11}{10} \right)^3 \right\}^{1/t} - 1 \right]$$

$$\text{বা, } \left(\frac{11}{10} \right)^{3/t} = \frac{1}{10} + 1 = \frac{11}{10}$$

অ্যাপ্টিউড

$$\text{বা, } \frac{3}{t} = 1 \therefore t = 3$$

$$\therefore \text{সময় 3 বছর হবে}।$$

95. (a) ধরা যাক, প্রথম প্রকার 1 কেজি ও দ্বিতীয় প্রকার 2 কেজি নুন মেশাতে হবে।

$$\therefore 3 \text{ কেজির মোট ক্রয়মূল্য} = [(8 \times 1) + (11 \times 2)] \text{ টাকা} = 30 \text{ টাকা}$$

অ্যাপ্টিউড

$$\therefore \text{প্রতি কেজির মোট ক্রয়মূল্য} = \frac{30}{3} \text{ টাকা} = 10 \text{ টাকা}$$

96. (b) বাগানটির প্রস্থ = $\frac{32}{4}$ মিটার = 8 মিটার **শ্রদ্ধাচিহ্ন**

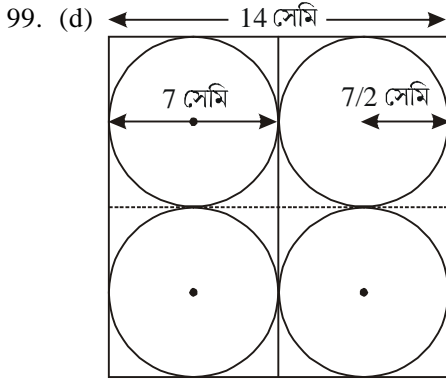
97. (a) বাগানের প্রতিটি বাহু = $\sqrt{625}$ মিটার = 25 মিটার
রাস্তা ছাড়া বাগানের ক্ষেত্রফল = $(625 - 184)$ বর্গমিটার = 441 বর্গমিটার

রাস্তা ছাড়া বাগানের প্রতিটি বাহু = $\sqrt{441}$ মিটার = 21 মিটার

দুপাশে মোট ছাড় = $(25 - 21)$ মিটার = 4 মিটার

\therefore রাস্তাটি চওড়া = $\frac{4}{2}$ মিটার = 2 মিটার **শ্রদ্ধাচিহ্ন**

98. (c) পরিসীমা = $a\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1) = 2\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1)$ বা, $a = 2$
ক্ষেত্রফল $\frac{1}{2}a^2$ বর্গসেমি = $\frac{1}{2}(2)^2$ বর্গসেমি = 2 বর্গসেমি



বর্গাকার পাতের ক্ষেত্রফল $(14)^2$ বর্গসেমি 196 বর্গসেমি
প্রতিটি বৃত্তাকার পাতের ব্যাস = 7 সেমি

\therefore ব্যাসার্ধ = $\frac{7}{2}$ সেমি

\therefore চারটি বৃত্তাকার পাতের মোট ক্ষেত্রফল **শ্রদ্ধাচিহ্ন**

= $4 \times$ প্রতিটির ক্ষেত্রফল $4 \times \pi \left(\frac{7}{2}\right)^2$ বর্গসেমি

= 154 বর্গসেমি

\therefore বাকি পাতের ক্ষেত্রফল = $(196 - 154)$ বর্গসেমি = 42 বর্গসেমি

100. (a) সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের বৃদ্ধি

$$= \left[2 \times 20 + \frac{(20)^2}{100} \right] \% = 44\%$$

শ্রদ্ধাচিহ্ন

