

PSC Clerkship (Prelims) Exam. – Practice Set

Answer with Explanation

1. (c) ব্ল্যাকবাক জাতীয় উদ্যান গুজরাটে অবস্থিত। এটি 1976 সালে সুরক্ষিত এলাকা হিসাবে প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল।
2. (d) আঙুরে যে অ্যাসিড পাওয়া যায় তা হল টার্টারিক অ্যাসিড। টার্টারিক অ্যাসিড হল একটি সাদা, স্ফটিক জৈব অ্যাসিড যা প্রাকৃতিকভাবে অনেক ফলের মধ্যে পাওয়া যায়। বিশেষ করে আঙুর, কাঁচা আম এবং তেঁতুল।
3. (d) ফ্লেমিংয়ের ডান হাতের নিয়মে তর্জনী চৌম্বকক্ষেত্রের দিক নির্দেশ করে।
ফ্লেমিংয়ের ডান হাতের নিয়ম—
(১) বৃদ্ধাস্থিত : এটি পরিবাহীর গতিবেগের দিক বরাবর।
(২) মধ্যমা : এটি স্রোতের দিক নির্দেশ করে।
(৩) তর্জনী : এটি চৌম্বকক্ষেত্রের দিক নির্দেশ করে।
4. (a) ● খাজুরাহো মন্দির চান্দেল রাজবংশের শাসকদের দ্বারা নির্মিত হয়েছিল।
● খাজুরাহো মন্দির হিন্দু এবং জৈনধর্মের অন্তর্গত।
● খাজুরাহো মন্দির মধ্যপ্রদেশের ছাতার জেলার অন্তর্গত। এটি 1986 সালে ইউনেস্কো ওয়ার্ল্ড হেরিটেজ সাইটে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।
5. (a) সলমন রুশদি একজন ব্রিটিশ ভারতীয় ঔপন্যাসিক এবং প্রাবন্ধিক। তাঁর দ্বিতীয় উপন্যাস 'মিডনাইট চিলড্রেন'-এর জন্য 1981 সালে বুকার পুরস্কার জিতেছিলেন।
6. (a) ভারতীয় সংবিধানের 243G ধারা পঞ্চায়েতের ক্ষমতা, কতৃত্ব এবং দায়িত্বের সাথে সম্পর্কিত।
ভারতীয় সংবিধানের 243E ধারা পঞ্চায়েতের মেয়াদের সাথে সম্পর্কিত।
7. (b) উলার হ্রদ ভারতের বৃহত্তম মিষ্টি জলের হ্রদ এবং এটি টেকটোনিক হ্রদ। এতে সিন্ধু নদীর উপনদী বিলাম নদীর জল রয়েছে। এই হ্রদ জন্ম ও কাশ্মীরে অবস্থিত।
8. (b) ভেম্পতি চিন্মা সত্যম এক ভারতীয় কুচিপুড়ি নৃত্যশিল্পী ছিলেন। তিনি অন্ধ্রপ্রদেশের ব্রাহ্মণ পরিবারে জন্মগ্রহণ করেছিলেন। তিনি ভারত সরকার কর্তৃক পদ্মভূষণে সম্মানিত হয়েছিলেন।
9. (a) জাপানি এনসেফালাইটিস রোগ হল জাপানি এনসেফালাইটিস ভাইরাস (JEV) দ্বারা সৃষ্ট রোগ। এটি মানুষের মস্তিষ্কে আক্রান্ত করে। এটি মশাবাহিত সংক্রমণ।
10. (b) টাইফয়েড হল একটি ব্যাকটেরিয়া ঘটিত রোগ। এটি সালমোনেলা টাইফি ব্যাকটেরিয়া দ্বারা সৃষ্ট।
11. (b) SARS রোগের পুরো নাম হল সিভিয়ার অ্যাকিউট রেসপিরেটরি সিঙ্ড্রোম। SARS একটি ভাইরাসঘটিত শ্বাসযন্ত্রের রোগ। এটি লালার ক্ষুদ্র কণাগুলির মাধ্যমে ছড়িয়ে যায়।
12. (c) ম্যালেরিয়া এবং কালাজ্বর প্রোটোজোয়া দ্বারা সৃষ্ট। প্রোটোজোয়া হল এককোষী ইউক্যারিওটিক জীব। ম্যালেরিয়া সৃষ্টিকারী প্রোটোজোয়া হল প্লাসমোডিয়াম এবং কালাজ্বর সৃষ্টিকারী প্রোটোজোয়া হল লেশমানিয়া ডোনাডানি।
13. (b) ঘনীভবনের সময় নির্গত তাপকে লীনতাপ বলে।
14. (d) ভৌত পরিবর্তনের উদাহরণগুলি হল— জল ফুটিয়ে বাষ্পে পরিণত করা, বরফ গলে যাওয়া, জলে লবন দ্রবীভূত হওয়া।
15. (b) ক্লোরোফর্ম বা ট্রাইক্লোরোমিথেন (CHCl_3) হল একটি বর্ণহীন, ঘন এবং অদাহ্য তরল পদার্থ। এটির স্বাদ মিষ্টি এবং সুন্দর গন্ধ রয়েছে।
16. (a) বেকিং সোডার রাসায়নিক নাম হল সোডিয়াম বাই কার্বনেট। 1971 সালে সোডিয়াম বাই কার্বনেট (NaHCO_3) নিকোলাস লেব্র্যাঙ্ক নামে একজন ফরাসি রসায়নবিদ এটি আবিষ্কার করেছিলেন।
17. (a) প্লীহা হল পেটের নীচে পেটের বামদিকের একটি অঙ্গ। এটি দুটি প্রধান কার্য সম্পাদন করে। যথা— (১) রক্তের সঞ্চয় ও রক্ত পরিশোধন।
18. (d) হাইপোথ্যালামাস গ্রন্থি শরীরের তাপমাত্রা বজায় রাখে।
19. (d) ট্রোক্লোরিন হল আমাদের স্নায়ুতন্ত্রের চতুর্থ এবং ক্ষুদ্রতম করোটিকা স্নায়ু। এটি চোখের পেশির সাথে সংযোগ স্থাপন করে এবং চোখের গতিবিধি নিয়ন্ত্রণ করে।
20. (b) সুযুন্মা স্নায়ু শরীর এবং মেরুদণ্ডের মধ্যে যোগাযোগকারী হিসাবে কাজ করে। এটি 31 জোড়া সুযুন্মা স্নায়ু দ্বারা গঠিত।
21. (c) দুর্বল ক্ষার : যে ক্ষার জলে আংশিকভাবে আয়নিত হয়ে অল্প পরিমাণে PH^- আয়ন তৈরি করে তাকে দুর্বল ক্ষার বলে।
উদাহরণ : NH_4OH , $\text{mg}(\text{OH})_2$
শক্তিশালী ক্ষার : যে ক্ষার জলে সম্পূর্ণ আয়নিত হয়ে প্রচুর পরিমাণে PH^- আয়ন তৈরি করে তাকে শক্তিশালী ক্ষার বলে।
উদাহরণ : NaOH , KOH
22. (d) যখন সিলভার নাইট্রেট দ্রবণ সোডিয়াম ক্লোরাইডের দ্রবণের সাথে মিলিত হয় তখন সোডিয়াম নাইট্রেটের দ্রবণ ছাড়াও সিলভার নাইট্রেটের সাদা অবক্ষেপ উৎপন্ন হয়।
 $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl} + \text{NaNO}_3$
23. (c) অ্যালভিওলি হল ক্ষুদ্র বেগুন আকৃতির কাঠামো এবং শ্বাসযন্ত্রের ক্ষুদ্রতম গিরিপথ সেখানে গ্যাস বিনিময় হয়।

24. (b) প্রার্থনা সমাজ 1867 সালে আত্মারাম পাণ্ডুরঙ্গ দ্বারা প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল। এটি সামাজিক ও ধর্মীয় সংস্কারের উদ্দেশ্যে প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল। ডাঃ আত্মারাম পাণ্ডুরঙ্গ ছিলেন একজন ভারতীয় চিকিৎসক ও সমাজ সংস্কারক। প্রার্থনা সমাজ বোম্বেতে প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল।
25. (d) 'লাস্বাদি' লোকনৃত্য অন্ধপ্রদেশ রাজ্যের সঙ্গে জড়িত। বিহারের লোকনৃত্যগুলি হল— বিদেশিয়া, জাত-জতিন, কাজরি, ডোমকচ প্রভৃতি।
26. (b) অরুণাচল প্রদেশের ওয়াপেগা উডেন ক্র্যাফট GI ট্যাগ লাভ করল। বংশ পরম্পরায় ওয়াপেগা উপজাতিদের দ্বারা চর্চা করা এই জাতিগত শিল্পটি সাজসজ্জা এবং উপহার দেওয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়। এটি লংডি এবং চ্যাংলংজেলার ওয়াপেগারা তৈরি করেছে।
27. (a) রোহটাং গিরিপথ মানালি থেকে প্রায় ৫১ কিমি দূরে হিমালয়ের পীরপাঞ্জাল রেঞ্জের পূর্ব প্রান্তে অবস্থিত একটি উচ্চ পার্বত্য গিরিপথ। এটি মানালি এবং লে সড়কপথকে সংযুক্ত করেছে। পাসটি চেনাব এবং বিয়াস অববাহিকার মধ্যবর্তী জলাশয়ে অবস্থিত।
28. (d) ঔরঙ্গজেব আলমগীর ও জিন্দাপীর উপাধিতে ভূষিত হয়েছিলেন। ঔরঙ্গজেবের আমলে মুঘল এলাকা ছিল সবচেয়ে বড়। ঔরঙ্গজেব বীণা বাজাতেন। তিনি 1679 সালে জিজিয়া কর চালু করেছিলেন। তিনি 1667 সালে সুরাটে একটি কারখানা স্থাপনের জন্য ফরাসিদের অনুমতি দিয়েছিলেন।
29. (a) দ্বিতীয় অ্যাংলো মহীশূর যুদ্ধ 1780-1784 সালে মহীশূর রাজ্য এবং ব্রিটিশ ইস্ট ইন্ডিয়া কোম্পানির মধ্যে সংঘটিত হয়েছিল। যুদ্ধের সময় হায়দার আলি মারা গেলেও তার ছেলে টিপু সুলতান যুদ্ধ চালিয়ে যান।
- অ্যাংলো মহীশূর যুদ্ধের সময়সীমা
প্রথম অ্যাংলো মহীশূর যুদ্ধ 1767-1769 সাল
দ্বিতীয় অ্যাংলো মহীশূর যুদ্ধ 1780-1784 সাল
তৃতীয় অ্যাংলো মহীশূর যুদ্ধ 1790-1792 সাল
চতুর্থ অ্যাংলো মহীশূর যুদ্ধ 1798-1799 সাল
30. (a) টি এম কৃষ্ণ হলেন কর্ণাটকের একজন প্রখ্যাত কণ্ঠশিল্পী। তিনি 2024 সালে সঙ্গীত কলানিধি পুরস্কারে সম্মানিত হলেন। তিনি 2016 সালে রমন ম্যাগসেসে পুরস্কার লাভ করেছিলেন।
31. (a) হাইতিতে আটকে পড়া ভারতীয়দের সরিয়ে নেওয়ার জন্য চালু হওয়া অভিযানের নাম ইন্দ্রাবতী।
32. (b) রিকেন ইয়ামামোটে 2024 সালের প্রিজেকার পুরস্কারে সম্মানিত হলেন।
33. (c) 1859-60 খ্রিঃ বাংলার নদীয়া জেলার গোবিন্দপুরে যে বিদ্রোহের সূচনা হয়, তাকে নীলবিদ্রোহ বলে। এই বিদ্রোহের নেতা ছিলেন দিগম্বর বিশ্বাস ও বিষুঃচরণ বিশ্বাস।
- নীলবিদ্রোহের প্রথম শহীদ হল বিশ্বনাথ সর্দার। জমিদার বাংলার নানাসাহেব ছিলেন রামরতন মল্লিক রায়। নীলদর্পন নাটকটি বাংলায় লেখেন দীনবন্ধু মিত্র এবং ইংরেজিতে লেখেন মধুসূদন দত্ত।
34. (d) ভারতীয় সংবিধানের তৃতীয় অধ্যায়ে (Part-III) 12-35 নং ধারায় মৌলিক অধিকারের বিষয় নিহিত রয়েছে।
- তৃতীয় অধ্যায়টিকে ভারতীয় সংবিধানের প্রধান সনদ বলা হয়।
 - মৌলিক অধিকারটি আদালত কর্তৃক বলবৎযোগ্য।
 - কোনো ব্যক্তি যদি মনে করেন তার মৌলিক অধিকার লঙ্ঘন হচ্ছে— তাহলে তিনি সুপ্রিম কোর্টের (৩২) নং ধারা হাইকোর্টের (২২৬) নং ধারায় দ্বারস্থ হতে পারেন।
35. (c) ভারতীয় সংবিধান 22 No Part-এর 368 ধারায় সংবিধান সংশোধনের তিনটি পদ্ধতির কথা উল্লেখ আছে।
- (i) Special Majority (ii) Special Majority of Parliament with Ratification by half of the seats in simple majority (iii) Simple Majority
- 368 নং ধারায় (i) (ii) এই দুটি ব্যবস্থার কথা উল্লেখ করা আছে।
 - Simple Majority 368 নং ধারায় নেই।
36. (c) ভদ্রবাছ রচিত গ্রন্থ কল্পসূত্র। এটি একটি জৈন ধর্মগ্রন্থ, এই গ্রন্থে জৈন তীর্থঙ্করদের জীবনী পাওয়া যায়। তীর্থঙ্কর পার্শ্বনাথ ও মহাবীরের জীবনী এই গ্রন্থে বিশেষভাবে আলোচিত হয়েছে।
37. (d) 29 নং ধারা : নাগরিকদের সকল সম্প্রদায়কে নিজ নিজ ভাষা সংস্কৃতি ও লিপি ব্যবহারের অধিকার দেওয়া হয়েছে। সরকারি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে ধর্ম, বর্ণ, ভাষা, শ্রেণি নির্বিশেষে প্রবেশাধিকার স্বীকৃত হয়েছে।
- 30 নং ধারা : শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের প্রতি কোনো রকম বৈষম্যমূলক আচরণ করা যাবে না (30 নং ধারা)।
38. (d) ঘুম পাহাড়ের মহালখিরাজ্য ঝরনা (পাগলাঝরনা জলপ্রপাত) থেকে উৎপত্তি লাভ করে বাংলাদেশের পদ্মানদীতে মিশেছে। এর প্রধান প্রধান উপনদীগুলি হল পূর্ণভবা, বীলাসন, মেচি, টাঙ্গন, কালিন্দী প্রভৃতি।
39. (a) 1914 খ্রিঃ
40. (a) 'গোলকনাথ মামলায়' সুপ্রিমকোর্ট এই অভিমত ব্যক্ত করে যে পার্লামেন্ট মৌলিক অধিকার সংশোধন করতে পারে না। মৌলিক অধিকার হরণ বা ক্ষুণ্ণ করা যায় না। সংবিধানের 13(2) ধারা অনুসারে বলা আছে যে রাষ্ট্র মৌলিক অধিকার বিরোধী কোনো আইন প্রণয়ন করলে তা বাতিল হয়ে যাবে। আরো বলা হয় যে 13(2) ধারায় উল্লিখিত আইন বলতে পার্লামেন্ট কর্তৃক প্রণীত সাধারণ আইনের মত সংবিধান সংশোধনী আইনকেও বোঝায়।

41. (d) Altogether
 42. (d) was playing
 43. (a) Relative
 44. (c) passed the crisis
 45. (c) response
 46. (d) Boastful
 47. (b) hold on
 48. (a) Amazon
 49. (b) take advantage of
 50. (c) to be unwell
 51. (d) unpersuasive
 52. (c) Antidote
 53. (d) Conscientious
 54. (a) unwilling to change
 55. (b) come to know
 56. (b) jealous
 57. (c) met
 58. (a) Remove 'shall'
 59. (c) has
 60. (d) no improvement
 61. (b) Fiery means consisting of fire or burning strongly and brightly.
 62. (c) with certainly; for sure
 63. (c) Panic
 64. (a) To restart from the previous closing point
 65. (c) Fraction
 66. (b) Gourmet means – a person who is knowledgeable about good food and drink.
 67. (d) increase
 68. (b) inappropriate
 69. (c) to dislike
 70. (b) allow
 71. (a) ধরি, 8 বছর পূর্বে শেখরের বয়স = x বছর এবং বিশালের বয়স = 4x বছর।
 শেখরের বর্তমান বয়স = (x + 8) বছর এবং বিশালের বর্তমান বয়স = (4x + 8) বছর
 $(4x + 8) + 8 = 2[(x + 8) + 8]$
 $\Rightarrow 4x + 16 = 2x + 32$
 $\Rightarrow 2x = 16 \Rightarrow x = 8$
 \therefore শেখরের বর্তমান বয়স = (8 + 8) = 16 বছর
 বিশালের বর্তমান বয়স = (4 × 8 + 8) = 40 বছর

গ্যুটিউর্ক

গ্যুটিউর্ক

গ্যুটিউর্ক

72. (d) ধরি, বিবাহের সময় মিশেলের বয়স x বছর ছিল। তাহলে,
 $(x + 9) = \frac{4}{3}x \Rightarrow 3(x + 9) = 4x$
 $\Rightarrow 3x + 27 = 4x \Rightarrow x = 27$
 মিশেলের বর্তমান বয়স = (27 + 9) = 36 বছর
 তার পুত্রের বয়স = $\left(\frac{1}{6} \times 36\right) = 6$ বছর
 2 বছর আগে তার পুত্রের বয়স ছিল = (6 - 2) = 4 বছর
 73. (d) সুনেনার বর্তমান বয়স = x
 আরতির বর্তমান বয়স = y
 পাঁচ বছর পর সুনেনার বয়স = x + 5
 পাঁচ বছর পর আরতির বয়স = y + 5
 প্রশ্নানুসারে, $x + 5 = \frac{3}{4}(y + 5)$
 $\Rightarrow 4x - 3y = -5 \dots(i)$
 পাঁচ বছর আগে সুনেনার বয়স = x - 5
 পাঁচ বছর আগে আরতির বয়স = y - 5
 প্রশ্নানুসারে, $\frac{x-5}{y-5} = \frac{2}{3}$
 $3x - 2y = 5 \dots(ii)$
 (i) এবং (ii) সমীকরণ সমাধান করে পাই,
 y = 35, x = 25 বছর
 আরতির বর্তমান বয়স = 35 বছর
 74. (c) $\left(\frac{3}{5}\right)^{3+(-6)} = \left(\frac{3}{5}\right)^{2x-1}$
 $\Rightarrow 2x - 1 = -3 \Rightarrow 2x = -2 \Rightarrow x = -1$
 75. (a) সঞ্চয় = মাসিক আয়ের 12% \Rightarrow খরচ = মাসিক আয়ের 88%
 ধরি মাসিক আয় = x টাকা তাহলে
 x এর 88% = 19360 $\Rightarrow x \times \frac{88}{100} = 19360$
 $\Rightarrow x = \left(19360 \times \frac{100}{88}\right) = 22000$
 \therefore মাসিক আয় = 22000 টাকা
 76. (b) 6 লিটার দ্রবণে লবনের মাত্রা
 $= \left(6 \times \frac{5}{100}\right) = \frac{3}{10}$ লিটার
 1 লিটার জল বের করার পর দ্রবণের পরিমাণ = 5 লিটার
 5 লিটারে লবন = $\frac{3}{10}$ লিটার
 লবনের % = $\left(\frac{3}{10} \times \frac{1}{5} \times 100\right)\% = 6\%$

গ্যুটিউর্ক

গ্যুটিউর্ক

গ্যুটিউর্ক

77. (a) ধরি, ঘড়ির ধার্যমূল্য = x টাকা
তাহলে x এর 90% = 1080
- অ্যাপ্টিউড
- $$\therefore x \times \frac{90}{100} = 1080 \Rightarrow x = \left(1080 \times \frac{100}{90}\right) = 1200$$
- এখন বিক্রয়মূল্য = ধার্যমূল্য = 1200 টাকা, লাভ = 20%
- $$\therefore \text{ক্রয়মূল্য} = \left(\frac{100}{120} \times 1200\right) = 1000 \text{ টাকা}$$
78. (c) ধরি, 1 টাকা, 50 পয়সা, 25 পয়সার মুদ্রার সংখ্যা হল যথাক্রমে 5x, 9x, 25x
তাহলে এদের মোট মূল্য
- $$= \left(\frac{5x}{1} + \frac{9x}{2} + \frac{25x}{4}\right) = \frac{(20x + 18x + 25x)}{4}$$
- $$= \frac{63x}{4} \text{ টাকা}$$
- $$\therefore \frac{63x}{4} = 1008 \Rightarrow x = \frac{(1008 \times 4)}{63} = 64$$
- 1 টাকা মুদ্রার সংখ্যা = (5 × 64) = 320
50 পয়সার মুদ্রার সংখ্যা = (9 × 64) = 576
25 পয়সার মুদ্রার সংখ্যা = (25 × 64) = 1600
79. (a) $\frac{1}{x} \times \frac{1}{x} = \frac{1}{5} \times \frac{1}{1.25} \Rightarrow \frac{1}{x^2} = \frac{1}{6.25}$
- অ্যাপ্টিউড
- $$\Rightarrow x^2 = 6.25 = (2.5 \times 2.5) = (2.5)^2$$
- $$\Rightarrow x = 2.5$$
80. (d) ধরি, নির্ণেয় সংখ্যাগুলি হল যথাক্রমে 3x এবং 4x
তাহলে সংখ্যা দুটির গসাগু = x এবং লসাগু = 12x
সংখ্যাগুলির গুণফল
- $$x \times 12x = 2028 \Rightarrow x^2 = 169 = (13)^2$$
- $$\Rightarrow x = 13$$
- \therefore প্রদত্ত সংখ্যাগুলির যোগফল
= (3x + 4x) = 7x = (7 × 13) = 91
81. (b) ধরি A এর মূলধন = x টাকা
তাহলে A, B এবং C এর মূলধনের অনুপাত
= (x × 12) : (2x × 6) : (3x × 4)
= 12x : 12x : 12x = 1 : 1 : 1
- \therefore C এর ভাগ = $\left(27000 \times \frac{1}{3}\right) = 9000$ টাকা
82. (c) ধরি, x জন লোকের প্রয়োজন
- কম দিন, বেশি লোক (ব্যস্তানুপাত)
বেশি কাজ, বেশি লোক (সমানুপাত)
- দিন 8:12 } $\therefore 7:x$
- কাজ y:2y }
- অ্যাপ্টিউড
- $$\therefore (8 \times y \times x) = (12 \times 2y \times 7)$$

$$\Rightarrow x = \frac{(12 \times 2y \times 7)}{(8 \times y)}$$

অ্যাপ্টিউড

$$\Rightarrow x = 21$$

$$\text{অতিরিক্ত লোকের সংখ্যা} = (21 - 7) = 14$$

83. (b) ধরি, হাঁটা পথের দূরত্ব = x কিমি

$$\text{তাহলে সাইকেল দ্বারা যায়} = (61 - x) \text{ কিমি}$$

$$\therefore \frac{x}{4} + \frac{61-x}{9} = 9 \Rightarrow 9x + 4(61-x) = 324$$

$$\Rightarrow 5x = (324 - 244) = 80 \Rightarrow x = 16$$

$$\text{সুতরাং পায়ে হাঁটা দূরত্ব} = 16 \text{ কিমি}$$

84. (d) স্রোতের বিপরীতে গতি = $\left(\frac{3}{4} \times \frac{4}{45} \times 60\right)$ কিমি/ঘণ্টা

$$= 4 \text{ কিমি/ঘণ্টা}$$

স্রোতের দিকে গতি

$$= \left(\frac{3}{4} \times \frac{2}{15} \times 60\right) \text{ কিমি/ঘণ্টা} = 6 \text{ কিমি/ঘণ্টা}$$

$$\text{স্থির জলে এর গতি} = \frac{1}{2}(4 + 6) = 5 \text{ কিমি/ঘণ্টা}$$

85. (c) ধরি, মিশ্রণের গড় মূল্য = a টাকা/কেজি

$$\therefore \text{খারাপ মানের চিনির মূল্য} = (a - 0.75) \text{ টাকা/কেজি}$$

$$\text{ভালো মানের চিনির মূল্য} = (a + 0.5) \text{ টাকা/কেজি}$$

মিশ্রণের সূত্র দ্বারা

$$\begin{array}{ccc} a + 0.5 & & a - 0.75 \\ & \searrow & \swarrow \\ & a & \\ & \swarrow & \searrow \\ a - a + 0.75 = 0.75 & & a + 0.5 = 0.5 \end{array}$$

অ্যাপ্টিউড

$$\therefore \text{নির্ণেয় অনুপাত} = 0.75 : 0.5 = 3 : 2$$

86. (b) $y = \frac{x \times R \times T}{100}$ [$\therefore R =$ সুদের হার, $T =$ সময়]

$$\Rightarrow \frac{RT}{100} = \frac{y}{x}$$

$$z = \frac{y \times R \times T}{100}$$

$$\Rightarrow \frac{RT}{100} = \frac{z}{y}$$

$$\therefore \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \Rightarrow y^2 = xz$$

87. (b) সরল সুদ = $\left(2600 \times \frac{20}{3} \times \frac{1}{100} \times T\right) = \left(\frac{520}{3} \times T\right)$

$$[\therefore T = \text{সময় (বছর)}]$$

যদি T এর মান 3 বছর হয় তাহলে প্রাপ্ত সুদের টাকার পরিমাণ পূর্ণ সংখ্যায় পাওয়া যাবে।

$$\text{অর্থাৎ, } T \text{ (সময়)} = 3 \text{ বছর।}$$

অ্যাপ্টিউড

88. (b) ছেলে মেয়ে

$$\begin{array}{ccc} 1 & & \frac{1}{2} \\ & \diagdown & / \\ & \frac{39}{45} & \\ & / & \diagdown \\ 11 & : & 4 \end{array}$$

শ্রুটিভাঙ্গ

ছেলের সংখ্যা = $45 \times \frac{11}{15} = 33$

89. (c) এক্ষেত্রে $d = 27$, $t_1 = 9$, $t_2 = 3$

\therefore দ্রুততম ব্যক্তির গতিবেগ = $\frac{d}{2} \left(\frac{t_1 + t_2}{t_1 t_2} \right)$

= $\frac{27}{2} \left(\frac{9+3}{9 \times 3} \right) = 6$ কিমি/ঘন্টা

90. (b) মিশ্রণে জল
জলের মেশানোর
পরিমাণ পরিমাণ

$$\begin{array}{ccc} \frac{1}{4} & & 1 \\ & \diagdown & / \\ & \frac{1}{2} & \\ & / & \diagdown \\ \frac{1}{2} & : & \frac{1}{4} \\ 2 & & 1 \end{array}$$

শ্রুটিভাঙ্গ

$\therefore \frac{1}{3}$ অংশ মিশ্রণ তুলে নিয়ে সমপরিমাণ জল মেশাতে হবে।

91. (d) চাকাটির পরিধি = $\left(\frac{44}{4000} \times 1000 \right)$ মিটার = 11 মিটার

$\therefore 2 \times \pi \times r = 11$

$\Rightarrow r = \frac{11 \times 7}{2 \times 22} = 1.75$ মিটার

92. (a) $a(a^2 + 3a + 3)$

= $a^3 + 3a^2 + 3a + 1 - 1$

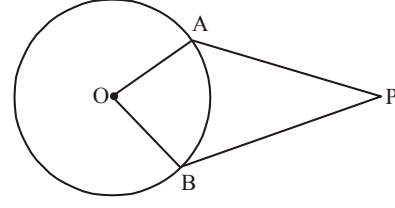
= $(a + 1)^3 - 1$

= $(99 + 1)^3 - 1$

= $1000000 - 1 = 999999$

শ্রুটিভাঙ্গ

93. (a)



শ্রুটিভাঙ্গ

PA এবং PB দুটি স্পর্শক।

$\therefore \angle OAP = \angle OBP = 90^\circ$

দেওয়া আছে, $\angle AOB = 120^\circ$

OAPB চতুর্ভুজ,

$\angle APB = 360^\circ - (\angle OAP + \angle OBP + \angle AOB)$
 = $360^\circ - (180^\circ + 120^\circ) = (360^\circ - 300^\circ)$
 = 60°

94. (d) ফাঁপা চোঙের ব্যাসার্ধ = $R = \frac{30}{2}$ cm = 15 cm

ফাঁপা চোঙের উচ্চতা = $H = 1$ m = 100 cm

ছোটো চোঙের ব্যাসার্ধ = $r = \frac{10}{2}$ cm = 5 cm

ফাঁপা চোঙের উচ্চতা = $h = 10$ cm

\therefore নির্ণেয় চোঙের সংখ্যা = $\frac{\pi R^2 H}{\pi r^2 h}$ টি

= $\frac{\pi \times 15 \times 15 \times 100}{\pi \times 5 \times 5 \times 10}$ টি = 90 টি

শ্রুটিভাঙ্গ

95. (b) চাকাটি 140 বারে যায় = $2 \times \pi \times 30 \times 140$ cm
 = 26400 cm

\therefore চাকাটির গতিবেগ = $\frac{26400 \times 60}{100000}$ km/hr

= 15.84 km/hr

96. (d) সমস্ত প্রাণী মুরগি হলে মোট পা = $70 \times 2 = 140$ টি।

সমস্ত প্রাণী ছাগল হলে মোট পা = $70 \times 4 = 280$ টি।

প্রকৃতপক্ষে পা = 180 টি

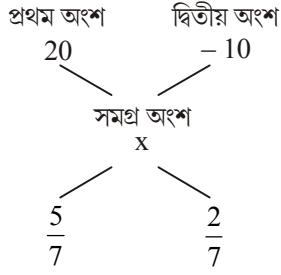
$$\begin{array}{ccc} \text{মুরগি} & & \text{ছাগল} \\ 140 & & 280 \\ & \diagdown & / \\ & \text{সমস্ত প্রাণী} & \\ & 180 & \\ & / & \diagdown \\ 100 & & 40 \end{array}$$

\therefore মুরগি ও ছাগলের অনুপাত = $100 : 40 = 5 : 2$

\therefore মুরগির সংখ্যা = $70 \times \frac{5}{7}$ টি = 50 টি

শ্রুটিভাঙ্গ

97. (b)



$$\frac{20 - x}{x - (-10)} = \frac{2}{5}$$

বা, $100 - 5x = 2x + 20$

বা, $7x = 80$

বা, $x = \frac{80}{7}$

\therefore লাভ = $\frac{80}{7}\%$

98. (b) $(989 - 5) = 984$, $1327 - 7 = 1320$

984 ও 1320-এর গসাণ্ড হবে নির্ণেয় সংখ্যা

984) 1320 (1

$$\begin{array}{r} 984 \\ 336) 984 (2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 672 \\ 312) 336 (1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 312 \\ 24) 312 (13 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ 72 \\ 72 \end{array}$$

অ্যাডভান্স

 \therefore নির্ণেয় বৃহত্তম সংখ্যা = 24

99. (c) ধরি, ABCD হল একটি রম্বস যোটার কর্ণ $AC = 16$ সেমি এবং কর্ণ $BD = 12$ সেমি AC এবং BD এর ছেদবিন্দু এদের 90° -তে সমদ্বিখণ্ডিত করে।

 $\therefore AO = OC = 8$ সেমি $BO = OD = 6$ সেমি এবং $\angle AOB = 90^\circ$

$$AB^2 = OA^2 + OB^2 = (8)^2 + (6)^2$$

$$= (64 + 36) = 100 = (10)^2$$

$$\Rightarrow AB = 10 \text{ সেমি}$$

সুতরাং ABCD এর প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য 10 সেমি।

100.(b) ধরি, মোট ডুব দেওয়া ব্যক্তির সংখ্যা = x তাহলে

$$x \times 0.1 = 24 \times 15 \times \frac{1}{100} \Rightarrow x \times \frac{1}{10} = \frac{18}{5}$$

$$\Rightarrow x = \left(\frac{18}{5} \times 10 \right) \Rightarrow x = 36$$

সুতরাং, নির্ণেয় ব্যক্তির সংখ্যা = 36

