

PSC Miscellaneous Exam. – Practice Set

Answer with Explanation

1. (d) অনুশীলন সমিতি 1902 সালে বারিন্দ্র কুমার ঘোষ, যতীন্দ্রনাথ ব্যানার্জি এবং প্রথমনাথ মিত্র দ্বারা চালু হয়েছিল।
2. (c) অর্থবিলগুলি শুধুমাত্র রাষ্ট্রপতির সুপারিশে লোকসভায় পেশ করা হয়। সংবিধানের 110 নং ধারায় অর্থবিলকে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে।
3. (c) দি কম্পট্রোলার অ্যান্ড অডিটর জেনারেল। **গ্ল্যাচিডার্স**
4. (d) 5 বছর
 - এটি একটি আধা বিভাগীয় সাংবিধানিক সংস্থা (Article 280)
 - এটি 1951 সালে আয়দেবকর কর্তৃক প্রতিষ্ঠিত হয়।
 - এটি 5 বছর অন্তর বা রাষ্ট্রপতির বিবেচনা অনুযায়ী নির্দিষ্ট সময় অন্তর সংস্থাটি রাষ্ট্রপতি কর্তৃক গঠিত হয়।
 - একজন সভাপতি ও চারজন সদস্য প্রত্যেকেই রাষ্ট্রপতি কর্তৃক নিযুক্ত।
5. (d) দিব্যক
 - কৈবর্ত বিদ্রোহের নেতৃত্ব দিলেন দিব্যক। এই বিদ্রোহ সংঘটিত হয়েছিল দ্বিতীয় মহীপালের বিরুদ্ধে।
 - দ্বিতীয় মহীপাল দিব্যকের নিকট পরাজিত ও নিহত হন। প্রথম মহীপাল ছিলেন (988-1038) নবম পাল রাজা তাকে পাল বংশের দ্বিতীয় প্রতিষ্ঠাতা বলা হয়।
 - রামপাল কৈবর্ত্য বিদ্রোহ দমন করেন। **গ্ল্যাচিডার্স**
6. (b) সম্প্রতি ভারত ও বাংলাদেশের মধ্যে যৌথ সামরিক মহড়া আয়োজিত হল। এবছর এই মহড়ার নবম সংস্করণ অনুষ্ঠিত হল। এই মহড়ার উদ্দেশ্য হল ভারত ও বাংলাদেশের সেনাবাহিনীর মধ্যে আন্তঃসম্পর্ক এবং সহযোগিতা জোরদার ও প্রসারিত করা।
7. (d) স্ট্রিপ্টোমাইসিন
 - পেনিসিলিন একপ্রকার অ্যান্টিবায়োটিক। এটি পেনিসিলিয়াম নামক ছাত্রাক থেকে তৈরি। ব্যাকটেরিয়ার কোষ প্রাচীরের পেপটিডোগ্লাইকেন সংশ্লেষণ বন্ধ করে পেনিসিলিন কাজ করে।
8. (a) ট্রাকিয়া আরশোলার শ্বাসঅঙ্গ।
9. (a) ইস্টোজেন হরমোনটি মহিলাদের মুখ্য যৌন হরমোন।
10. (c) ব্রাহ্মসমাজের মূল কথা ছিল একেশ্বরবাদ। **গ্ল্যাচিডার্স**
11. (d) বাধ্যতামূলক পরিকল্পনা
 - কেন্দ্রীয় পরিকল্পনা কর্তৃপক্ষ সমাজের সর্বোত্তম স্বার্থে অর্থনৈতিক কার্যক্রম সম্পাদন করে বলে একটি সমাজতান্ত্রিক পরিকল্পনা তখন অপরিহার্য পরিকল্পনা বলা হয়।
12. (a) 69তম 'ফিল্মফেয়ার অ্যাওয়ার্ড 2024' গুজরাটে অনুষ্ঠিত হল। রণবীর কাপুর অ্যানিমালা ফিল্মে প্রধান চরিত্রে অভিনয়ের জন্য সেরা অভিনেতার পুরস্কারে ভূষিত হলেন।
13. (c) এক
14. (d) আলোক তড়িৎ ক্রিয়া **গ্ল্যাচিডার্স**
15. (c) বরেন্দ্রভূমি
 - এই অঞ্চলটি পশ্চিমবঙ্গের উত্তর-পশ্চিম দিনাজপুর এবং দক্ষিণ দিনাজপুর ও মালদা জেলা জুড়ে রয়েছে।
16. (d) ফিরোজ শাহ তুঘলক
 - ফিরোজ শাহ তুঘলক (1309-1388) তুঘলক বংশের একজন মুসলিম শাসক ছিলেন। যিনি 1351 থেকে 1388 সাল পর্যন্ত রাজত্ব করেছিলেন।
17. (a) শব্দের তরঙ্গ দৈর্ঘ্য আলোকের তরঙ্গ দৈর্ঘ্য অপেক্ষা বড় হয়।
18. (b) সম্প্রতি সুরেশ ওয়াদেকর লতা মঙ্গেশকর পুরস্কারে ভূষিত হলেন।
19. (c) জন্ডিস হলে রক্তে বিলিরুবিনের মাত্রা বেড়ে যায় ফলে ত্বক বা চোখের সাদা অংশ ও অন্যান্য মিউকাস ঝিল্লি হলুদ হয়ে যায়। রক্তে বিলিরুবিনের ঘনত্ব 1.2 mg/dL এর নীচে থাকে। 3 mg/dL এর বেশি হলে জন্ডিস হয়।
20. (a) 1820 খ্রিস্টাব্দে **গ্ল্যাচিডার্স**
21. (c) গুর্জরভব
 - 1658-1707 খ্রিঃ রাজত্বকাল। 1659 খ্রিঃ জুন মাসে অভিষেক হয় এবং 'আলমগির বাদশাহ গাজি' উপাধি ধারণ করেন।
22. (c) 19(1) E ধারায়
 - ভারতের সংবিধানের অনুচ্ছেদ 19(1) E ধারায়।
23. (d) মান্নার উপসাগর
 - মান্নার উপসাগর একটি বিশাল অগভীর উপসাগর যা ভারত মহাসাগরের ল্যাকাডাইভ সমুদ্রের অংশ। যার গড় গভীরতা 5.8 মিটার (19 ফুট)। এটি শ্রীলঙ্কার পশ্চিম উপকূল এবং ভারতের দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চলের করমণ্ডল উপকূল অঞ্চলে অবস্থিত।
24. (c) 2024 সালের ওয়ার্ল্ড প্রেস ফ্রিডম দিবসের থিম ছিল 'A press for planet : Journalism in the face of the Environmental crisis'.
25. (b) 300A ধারায়
 - অনুচ্ছেদ 300A, আইনের কর্তৃত্বের মাধ্যমে ব্যক্তির সম্পত্তি থেকে বঞ্চিত হবে না। **গ্ল্যাচিডার্স**
26. (a) অটোজোম
 - মানুষের শরীরে 22টি অটোজোম এবং একজোড়া যৌন ক্রোমোজোম রয়েছে (X এবং Y)।
27. (a) মৈথিলী কোকিল বলা হয় বিদ্যাপতিক। তিনি ব্রজবুলি ভাষায় বৈষ্ণব পদাবলী রচনা করেন। বৈষ্ণব পদাবলী শ্রীকৃষ্ণ ও রাধার প্রেম, রাগ, পূর্বরাগ ইত্যাদি নিয়ে আলোচিত হয়েছে।
28. (a) চাপ বৃদ্ধির ফলে বরফের গলনাঙ্ক বৃদ্ধি পায়।

29. (b) ইথানলের একটি আইসোমার হল ডই-মিথাইল ইথার।
30. (b) সম্প্রতি ওয়ার্ল্ড ইকনমিক ফোরাম সংস্থার তরফে প্রকাশিত হল ওয়ার্ল্ড স্টক মার্কেট রিপোর্ট। এই রিপোর্টে ভারতের স্থান চতুর্থ।
31. (c) দুর্গাদাস রাঠোর
বুন্দেলরা ছিল মধ্য ভারতের এক রাজপুতগোষ্ঠী। বুন্দেলা বিদ্রোহের নেতৃত্ব দেন বুন্দেলখণ্ডের রাজ্য চন্দৎ রায়, দুর্গাদাস রাঠোর। তাঁর পুত্র ছত্রশাল পুনরায় ঔরঙ্গজেবের বিরুদ্ধে বিদ্রোহী হয়ে ওঠেন।
32. (a) প্যাট
দামোদর উপত্যকার দক্ষিণে অবস্থিত রাঁচি মালাভূমির পশ্চিম অংশ প্যাট বলে পরিচিত। সাহারা মরুভূমি অঞ্চলে অনেক বার্খান দেখা যায়।
33. (a) 1953 সালে
পশ্চিমবঙ্গে ভূ-সম্পত্তি গ্রহণ আইন প্রণীত হয় 1953 সালে এবং পশ্চিমবঙ্গ ভূমি সংস্কার আইন প্রণীত হয় 1956 সালে। এই দুটি আইন প্রথম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় গৃহীত হয়।
34. (b) মূত্র তৈরি করে
35. (c) নাইট্রোজেন
36. (b) সম্প্রতি জিম্বাবোয়ের অর্থ সংকট মোকাবিলা করার উদ্দেশ্যে চালু করা নতুন মুদ্রার নাম হল ZiG.
37. (a) অনুশীলন সমিতি
1902 খ্রিষ্টাব্দের 24 মার্চ ঋষি বঙ্কিমচন্দ্রের ‘অনুশীলন তত্ত্ব’-র আদর্শে এবং ব্যারিস্টার পি. মিত্র (প্রমথনাথ মিত্র)-র সভাপতিত্বে কলকাতায় বাংলার প্রথম বিপ্লবী কেন্দ্র ‘অনুশীলন সমিতি’ প্রতিষ্ঠিত হয়।
38. (c) 1961 খ্রিষ্টাব্দ
পার্লামেন্টের যৌথ অধিবেশন আহ্বান করেন রাষ্ট্রপতি। যুগ্ম অধিবেশনে সভাপতিত্ব করেন লোকসভার স্পিকার।
39. (d) তামা, দস্তা, নিকেল
40. (b) ভাইসম্যান
41. (d) আলোকের সাথে বিক্রিয়া আছে
42. (c) 2027 সালে এশিয়ান ফুটবল কাপ সৌদি আরবে অনুষ্ঠিত হবে। এশিয়ান ফুটবল কাপ প্রতি চারবছর অন্তর অনুষ্ঠিত হয়।
43. (b) ভিটামিন-A
44. (b) মহীশূর
45. (c) Ca(OH)_2
● সোডিয়াম হাইড্রক্সাইড একটি রাসায়নিক পদার্থ যা কস্টিক সোডা নামে পরিচিত।
46. (d) কৃষিদ্রব্য
● ভারতীয় অর্থনীতিতে গোড়ার দিক থেকেই কৃষির ওপর অধিক গুরুত্ব আরোপ করা হয়েছে। 1066-67 থেকে 1970-71 এদেশের কৃষিতে খাদ্যশস্যের উৎপাদন বৃদ্ধি ভারতের অর্থনৈতিক ইতিহাসের আলোচনায় চিরস্মরণীয়।
47. (b) বেবাদল খাঁ
● 1700 শতাব্দীতে মুঘল সম্রাট শাহজাহানের রাজত্বকালে প্রস্তুতকরণ শুরু করেছিলেন।
48. (a) সম্প্রতি ‘শিগমো’ উৎসব গোয়া রাজ্যে পালিত হল।
49. (a) আলিপুর বোমা মামলা — মানিকতলা বোমা ষড়যন্ত্র মামলা নামেও পরিচিত।
50. (b) জোনাতন ডানকান
● 1791 সালে বেনারসে সংস্কৃত কলেজ প্রতিষ্ঠা করেন হিন্দু আইন ও দর্শন নিয়ে পড়াশোনার জন্য।
● জোনাতন ডানকান 27 ডিসেম্বর 1795 থেকে 1811 খ্রিষ্টাব্দ পর্যন্ত বোম্বাই প্রদেশের গভর্নর ছিলেন।
51. (a) সর্দার প্যাটেল
● এছাড়া মৌলিক অধিকার ও সংখ্যালঘু কমিটির চেয়ারম্যান ছিলেন সর্দার প্যাটেল।
52. (d) উপরের সবগুলি
53. (c) নর্মদা
নর্মদা নদী মহাকাল পর্বতের অমরকন্টক শৃঙ্গ থেকে উৎপন্ন হয়ে 1310 কিমি অতিবাহিত হয়ে খাম্বাত উপসাগরে পতিত হয়েছে। এর উপনদীগুলি হল— হিরন, বর্না, কোলার, তাওয়া, কুস্তি।
54. (b) ডাচ-বেলজিয়াম রেসিং ড্রাইভার ম্যাক্স ভারস্টাপেন ফর্মুলা-১ কানাডিয়াম গ্র্যান্ড প্রিন্স জিতলেন।
55. (b) Zn-এর গুঁড়ো এবং NaOH-এর সাথে সোডিয়াম নাইট্রেট উত্তপ্ত করলে NO_2 পাওয়া যায়। এটি তীব্র ঝাঁঝালো গন্ধ ও বাদামী রঙের বোতলে রাখা হয়। উচ্চ তাপমাত্রায় এটি লালচে বাদামী রঙের গ্যাস।
56. (c) দুর্গাপুরে লৌহ ইস্পাত শিল্প গড়ে উঠেছে ব্রিটেনের সহযোগিতায়।
57. (d) জৈব বর্জ্য পদার্থের জারণ ঘটিয়ে পদার্থের ক্ষতিকারক প্রকৃতি বিনষ্ট করাকে বলে রিসাইক্লিং।
58. (d) জিভের পশ্চাদ অংশে তেতো স্বাদ অনুভূত হয়।
59. (c) নবম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় সর্বশিক্ষা অভিযান চালু হয়। এই সময় প্রধানমন্ত্রী ছিলেন অটল বিহারী বাজপেয়ী। 2001 সালে এই প্রকল্পটি রাজস্থান থেকে চালু হয়।
60. (c) গ্যাস অথরিটি অফ ইন্ডিয়া লিমিটেড মধ্যপ্রদেশের বিজয়পুরে উদ্বোধন করল প্রথম বৃহত্তম গ্রিন হাইড্রোজেন প্ল্যান্ট।
61. (a) কেশবানন্দ ভারতী বনাম কেরল রাজ্য মামলা 1973 খ্রিষ্টাব্দে হয়েছিল। এই মামলায় সুপ্রীম কোর্ট বলে প্রস্তাবনা ভারতীয় সংবিধানের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ।
62. (c) লর্ড ওয়াভেল-এর সময় ‘সিমলা চুক্তি’ স্বাক্ষরিত হয়। এই জন্য এই চুক্তিকে ওয়েভেল পরিকল্পনাও বলা হয়। 1940 সালে এটি ভারতবর্ষে আসে।
63. (c) প্রধানমন্ত্রী নিয়োগের ক্ষেত্রে সংবিধানে কোন বিশেষ পন্থার উল্লেখ নেই। সংবিধানের 75 নং ধারায় বলা হয়েছে যে প্রধানমন্ত্রী রাষ্ট্রপতি কর্তৃক নিযুক্ত হন এবং প্রধানমন্ত্রী

পরামর্শক্রমে রাষ্ট্রপতি অন্যান্য মন্ত্রীদের নিযুক্ত করেন। এই কারণে প্রধানমন্ত্রী ও তাঁর মন্ত্রিসভা লোকসভার কাছে যৌথভাবে দায়িত্বশীল থাকে।

64. (a) লর্ড নর্থব্রুক 1876 খ্রিঃ নাট্যাভিনয় নিয়ন্ত্রণ আইন চালু করেন।
65. (c) লাহোড় ষড়যন্ত্র মামলার এক নম্বর আসামী ছিলেন রাসবিহারী বসু।
66. (c) ডঃ এস রাখাকৃষ্ণান
 স্বাধীন ভারতের প্রথম উপরাষ্ট্রপতি এবং দ্বিতীয় রাষ্ট্রপতি ছিলেন। তিনি একাধারে রাজনীতিবিদ, দার্শনিক ছাড়াও অধ্যাপক ছিলেন। তাঁর রচিত গ্রন্থটি হল 'The Hindu Way of Life'।
67. (b) ঔপনিবেশিক স্বায়ত্ত শাসন
 স্বরাজ্য দলের চরম লক্ষ্য ছিল ঔপনিবেশিক স্বায়ত্ত শাসন অর্জন করা। তাদের উদ্দেশ্য ছিল (1) আইনসভার নির্বাচনে জিতে সভার ভিতর থেকে সুসংঘবদ্ধ, নিয়মিত, নিরস্তর বাধা দান করে সরকারকে বিপাকে ফেলা (2) সরকারি বাজেট প্রত্যাখান করা (3) নানা বিল ও প্রস্তাব তুলে জাতীয়তাবাদের অগ্রগতিকে সাহায্য করা।
68. (a) 2000 সালের নভেম্বর মাসে
 সর্বশিক্ষা অভিযান শুরু হয় নবম যোজনাকালে 2000 সালের নভেম্বর মাসে। লক্ষ্য 2007 সালের মধ্যে (6-14) বছরের শিশুদের প্রাথমিক শিক্ষার 5 বছর পূর্তি করা এবং 2010 সালের মধ্যে এই বয়স সীমার শিশুদের প্রাথমিক শিক্ষার 8 বছর সমাপ্ত করা।
69. (a) মহারাষ্ট্র
 ভারতে লৌহ-আকরিক উৎপাদনে প্রথম ওড়িশা, দ্বিতীয় স্থানে রয়েছে ছত্তিশগড়, তৃতীয় স্থানে রয়েছে ঝাড়খণ্ড, চতুর্থ স্থানে রয়েছে কর্ণাটক, পঞ্চম স্থানে রয়েছে গোয়া।
70. (c) অদ্বৈতবাদ-এর প্রবর্তক হলেন শঙ্করাচার্য।
71. (b) তাপ্তী নদী মিশেছে খাম্বাত উপসাগরে। তাপ্তী নদী সাতপুরা পর্বতশ্রেণি মধ্যপ্রদেশের মুলতাই নামক স্থান থেকে উৎপন্ন হয়ে গুজরাটের খাম্বাত উপসাগরে পরেছে।
72. (a) চরমপন্থী এবং নরমপন্থীদের মধ্যে বন্ধুত্ব স্থাপনে সাহায্য করেছিলেন অ্যানি বেসান্ট। তিনি একজন আইরিশ মহিলা ছিলেন। তাঁর প্রকাশিত পত্রিকা হল 'কমনউইল'।
73. (d) গান্ধিজীর চম্পারণ আন্দোলনের মূল কারণ ছিল নীল চাষ করা মানুষদের সমস্যার সমাধান করা।
74. (b) আকবর সতীদাহ প্রথাকে নিয়ন্ত্রণ করার আইন প্রচলন করেন এবং 1582 খ্রিঃ ক্রীতদাস প্রথার সম্পূর্ণ বিলুপ্ত ঘটান।
75. (b) ফতেপুর সিক্রি
 1572 খ্রিঃ নির্মিত ফতেপুর সিক্রি আকবরের স্থাপত্যের শ্রেষ্ঠ নিদর্শন। গুজরাট বিজয়কে স্মরণীয় করে রাখার জন্য আকবর ফতেপুর সিক্রির প্রাসাদ দুর্গ সংলগ্ন একটি বিশাল ফটক নির্মাণ করেন যা বুলন্দ দরওয়াজা (1602 খ্রিঃ) নামে খ্যাত।

76. (a)
$$\begin{array}{ccccccccc} 6 & & 9 & & 18 & & 45 & & 135 \\ \downarrow & & \uparrow & & \downarrow & & \uparrow & & \downarrow \\ & & \times 1\frac{1}{2} & & \times 2 & & \times 2\frac{1}{2} & & \times 3 \end{array}$$

77. (a) 5 অঙ্কের ক্ষুদ্রতম সংখ্যা 10000
 10000-কে 213 দ্বারা ভাগ করলে, ভাগফল = 46, ভাগশেষ = 202
 \therefore নির্ণেয় সংখ্যা = 10000 + (213 - 202)
 = 10000 + 11 = 10011

78. (b) প্রদত্ত রাশিমালা = $1 + \frac{4}{2 + \frac{3}{\frac{1}{2}}} - \frac{1}{2}(5) = 1 + \frac{4}{2 + \frac{6}{9}} - \frac{5}{2}$
 $= 1 + \frac{4}{2 + \frac{2}{3}} - \frac{5}{2} = 1 + \frac{4}{\frac{6+2}{3}} - \frac{5}{2}$
 $= 1 + \frac{4 \times 3}{8} - \frac{5}{2} = 1 + \frac{3}{2} - \frac{5}{2} = \frac{5}{2} - \frac{5}{2} = 0$

79. (d) সংখ্যাটির $\left(\frac{11}{7} - \frac{7}{11}\right)$ অংশ = 144
 \therefore 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. (a) এক্ষেত্রে, নির্ণেয় বাটখারার ওজন হবে প্রদত্ত ওজনগুলির গসাণ্ড $\frac{3}{10}, \frac{6}{5}, \frac{9}{20}$ -এর গসাণ্ড
 $= \frac{3, 6, 9\text{-এর গসাণ্ড}}{10, 5, 20\text{-এর লসাণ্ড}} = \frac{3}{20}$
 \therefore নির্ণেয় বাটখারার ওজন
 $= \frac{3}{20}$ কেজি = $\frac{3}{20} \times 1000$ গ্রাম = 150 গ্রাম

81. (b) প্রদত্ত রাশি = $\sqrt[3]{\frac{79507}{(10)^3}} + \sqrt[3]{\frac{79507}{(100)^3}} + \sqrt[3]{\frac{79507}{(1000)^3}}$
 $= \sqrt[3]{\left(\frac{43}{10}\right)^3} + \sqrt[3]{\left(\frac{43}{100}\right)^3} + \sqrt[3]{\left(\frac{43}{1000}\right)^3}$
 $= \sqrt[3]{(4.3)^3} + \sqrt[3]{(0.43)^3} + \sqrt[3]{(0.043)^3}$
 $= 4.3 + 0.43 + 0.043 = 4.773$

82. (c) $n = 1$ বসালে, $U_1 = \frac{1}{1} - \frac{1}{1+1} = 1 - \frac{1}{2}$
 একই রকমভাবে $n = 2, 3, 4$ বসিয়ে পাওয়া যায়
 $U_2 = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$, $U_3 = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ এবং $U_4 = \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$
 $\therefore U_1 + U_2 + U_3 + U_4$
 $= 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$
 $= 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ প্র্যাচিভর্স

83. (c)

84. (d) A, B, C-এর মূলধনের অনুপাত

$$= \frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4} = 6 : 4 : 3$$

ধরা যাক, A, B, C-এর মূলধন যথাক্রমে $6x$ টাকা, $4x$ টাকা ও $3x$ টাকা।

\therefore A, B, C-এর লাভের অনুপাত

$$= [(6x \times 2) + (3x \times 10)] : (4x \times 12) : (3x \times 12)$$

$$= 42x : 48x : 36x = 7 : 8 : 6$$

$$\therefore \text{B-এর লাভাংশ} = \left(378 \times \frac{8}{7+8+6} \right) \text{ টাকা}$$

$$= \left(378 \times \frac{8}{21} \right) \text{ টাকা} = 144 \text{ টাকা।}$$

প্র্যাচিভর্স

85. (a) $\frac{\text{রুই মাছের সংখ্যা}}{\text{কাতলা মাছের সংখ্যা}}$

$$= \frac{\text{কাতলা মাছের গড় মূল্য} - \text{সব মাছের গড় মূল্য}}{\text{সব মাছের গড় মূল্য} - \text{রুই মাছের গড় মূল্য}}$$

$$\therefore \frac{\text{রুই মাছের সংখ্যা}}{\text{কাতলা মাছের সংখ্যা}} = \frac{300 - 260}{260 - 250} = \frac{40}{10} = \frac{4}{1}$$

$$\therefore \text{রুই মাছের সংখ্যা} = 50 \times \frac{4}{4+1} = 40 \text{ এবং}$$

$$\text{কাতলা মাছের সংখ্যা} = 50 - 40 = 10$$

86. (d) A 5 দিনে করে কাজটির $\frac{5}{20}$ অংশ = $\frac{1}{4}$ অংশ

$$\therefore \text{বাকি কাজ} = \left(1 - \frac{1}{4} \right) \text{ অংশ} = \frac{3}{4} \text{ অংশ}$$

B সম্পূর্ণ কাজের $\frac{3}{4}$ অংশ করে $22\frac{1}{2}$ দিনে।

$$\therefore \text{B সম্পূর্ণ কাজ করে} = \left(\frac{45}{2} \times \frac{4}{3} \right) \text{ দিনে} = 30 \text{ দিনে।}$$

\therefore (A + B) সম্পূর্ণ কাজ করে

প্র্যাচিভর্স

$$= \left(\frac{20 \times 30}{20+30} \right) \text{ দিনে} = 12 \text{ দিনে।}$$
 প্র্যাচিভর্স

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

\therefore চৌবাচ্চাটি একত্রে পূর্ণ করতে সময় লাগবে

$$= \left(\frac{8 \times 24}{8+24} \right) \text{ মিনিট} = 6 \text{ মিনিট।}$$

88. (b) 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

$$= (6 - 4) \text{ ঘণ্টা} = 2 \text{ ঘণ্টা।}$$

\therefore ফিরে আসার সময় গতিবেগ

প্র্যাচিভর্স

$$= \left(\frac{40}{2} \right) \text{ কিমি/ঘণ্টা} = 20 \text{ কিমি/ঘণ্টা।}$$

89. (d) ট্রেনটি 10 সেকেন্ডে অতিক্রম করে = 250 মিটার।

$$\therefore \text{ট্রেনটির আপেক্ষিক গতিবেগ} = \left(\frac{250}{10} \right) \text{ মিটার/সেকেন্ড}$$

$$= \left(25 \times \frac{18}{5} \right) \text{ কিমি/ঘণ্টা} = 90 \text{ কিমি/ঘণ্টা}$$

এখন, ট্রেনের নিজস্ব বেগ + ব্যক্তির বেগ = 90 কিমি/ঘণ্টা।

$$\therefore \text{ট্রেনের নিজস্ব বেগ} = (90 - 4) \text{ কিমি/ঘণ্টা}$$

$$= 86 \text{ কিমি/ঘণ্টা।}$$

90. (a) A নৌকার স্রোতের অনুকূলে বেগ = 10 কিমি/ঘণ্টা এবং প্রতিকূলে বেগ = 6 কিমি/ঘণ্টা।

$$\text{স্রোতের বেগ} = \left(\frac{10-6}{2} \right) \text{ কিমি/ঘণ্টা} = 2 \text{ কিমি/ঘণ্টা}$$

\therefore B নৌকার, স্থির জলে বেগ

$$= \text{অনুকূলে বেগ} - \text{স্রোতের বেগ} = (8 - 2) \text{ কিমি/ঘণ্টা} = 6 \text{ কিমি/ঘণ্টা।}$$

\therefore B নৌকার, স্রোতের প্রতিকূলে বেগ

$$= \text{B নৌকার নিজস্ব বেগ} - \text{স্রোতের বেগ}$$

$$= (6 - 2) \text{ কিমি/ঘণ্টা} = 4 \text{ কিমি/ঘণ্টা}$$

\therefore B নৌকার, স্রোতের প্রতিকূলে 60 কিমি যেতে সময় লাগে

$$= \frac{60}{4} \text{ ঘণ্টা} = 15 \text{ ঘণ্টা।}$$

প্র্যাচিভর্স

91. (b) ধরা যাক, দর্শক বৃদ্ধি পায় $x\%$ । এখানে, মাথাপিছু আয় \times দর্শক সংখ্যা = মোট আয়।

নতুন আয় ও পূর্বের আয়ের অনুপাত
 $= (100 - 20)(100 + x) : (100)^2$

প্রশ্নানুসারে, $\frac{(100 - 20)(100 + x)}{(100)^2} = \frac{128}{100}$

[\therefore আগে আয় 100 টাকা হলে বর্তমান আয় 128 টাকা]

বা, $100 + x = \frac{12800}{80}$ বা, $x = 160 - 100 = 60$

\therefore দর্শক বৃদ্ধি পায় = 60%

92. (b) ধরা যাক, দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য $500x$ টাকা।

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

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

= $45x$ টাকা।

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

= $20x$ টাকা।

প্রশ্নানুসারে, $45x - 20x = 32$

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

\therefore দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য = 640 টাকা।

93. (a) প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় 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 মধ্যম পুত্র পায় = $\left[25300 \times \frac{84}{91 + 84 + 78}\right]$ টাকা

= 8400 টাকা।

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

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

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

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

\therefore সময় 3 বছর হবে।

95. (b) এখানে $x = 40\%$, $y = 46\%$, $p = 60$ kg

খাঁটি তামা মেশাতে হবে = $60 \left(\frac{46 - 40}{100 - 46} \right)$ কেজি
 $= 6 \frac{2}{3}$ কেজি।

96. (d) বাগানটির প্রস্থ = $\frac{32}{4}$ মিটার = 8 মিটার।

97. (c) 100 হেক্টর = 1 বর্গকিমি

\therefore 8 হেক্টর = $\frac{8}{100}$ বর্গকিমি

\therefore বর্গাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = $\sqrt{\frac{8}{100}}$ কিমি = $\frac{\sqrt{2}}{5}$ কিমি।

\therefore কর্ণ = $\frac{\sqrt{2}}{5} \cdot \sqrt{2}$ কিমি = $\frac{2}{5}$ কিমি।

\therefore নির্ণেয় সময় = $\frac{\text{দূরত্ব}}{\text{বেগ}} = \frac{2/5}{1/15}$ মিনিট = 6 মিনিট।

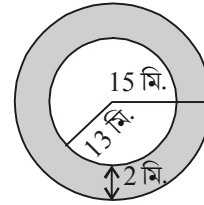
98. (a) পরিসীমা = $a\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1) = 2\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1)$

বা, $a = 2$

ক্ষেত্রফল = $\frac{1}{2}a^2$ বর্গসেমি

= $\frac{1}{2}(2)^2$ বর্গসেমি = 2 বর্গসেমি।

99. (d)



পার্শ্বটির বহির্ব্যাসার্ধ (R) = 15 মিটার এবং পথটির বেধ (W) = 2 মিটার

এবং পার্শ্বটির অন্তর্ব্যাসার্ধ (r) = (15 - 2) = 13 মিটার।

\therefore পথটির ক্ষেত্রফল = $\pi [(15)^2 - (13)^2]$ বর্গমিটার
 $= 176$ বর্গমিটার।

\therefore মোট খরচ = (176 \times 100) টাকা = 17600 টাকা।

100. (a) সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের বৃদ্ধি

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

অ্যাচিভার্স

অ্যাচিভার্স