# PSC Miscellaneous Exam. – Practice Set

## Answer with Explanation

1. (d) জাতীয় কংগ্রেস প্রতিষ্ঠার সময় ভারতের ভাইসরয় ছিলেন– লর্ড ডাফরিন। ১৮৮৫ সালে জাতীয় কংগ্রেস প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল।

2. (d) মোঘল সম্রাট দ্বিতীয় শাহ আলমের কাছ থেকে ইস্ট-ইন্ডিয়া কোম্পানি বাংলা-বিহার-ওড়িশার দেওয়ানি লাভ করেছিল।

3. (c) 'রামচরিত' নামক গ্রন্থটির রচয়িতা হলেন সন্ধ্যাকর নন্দী। অপরদিকে 'রামচরিতমানস' নামক গ্রন্থের রচয়িতা হলেন তুলসীদাস।

4. (b) ভারতের জাতীয় কংগ্রেসের প্রথম মহিলা সভাপতি হলেন অ্যানি বেসান্ত। তিনি ১৯১৭ সালের কলকাতা অধিবেশনের সভাপতি হিসাবে নির্বাচিত হয়েছিলেন।

5. (c) ১৯২৯ সালের ভারতের জাতীয় কংগ্রেসের লাহোর অধিবেশনে 'পূর্ণ স্বরাজ' প্রস্তাবটি গৃহীত হয়েছিল।

6. (a) ভারতীয় সংবিধানের 143(1) ও 143(2) নং ধারা অনুযায়ী কিছু নির্দিষ্ট ক্ষেত্রে সুপ্রিম কোর্ট রাষ্ট্রপতিকে পরামর্শ দিতে পারে।

7. (b) ৫ ডিসেম্বর সারা বিশ্বজুড়ে পালিত হওয়া ওয়ার্ল্ড সয়েল ডে'র এবছরের থিম হল- 'Soil and water, a source of life'.

8. (b) ব্যাঙ্ক রেট সেই সুদের হারকে বোঝায়—যে হারে রিজার্ভ ব্যাঙ্ক অন্যান্য বাণিজ্যিক ব্যাঙ্কগুলিকে ঋণ দেয়। বর্তমানে আরবিআই কর্তৃক ব্যাঙ্ক রেট হল-৬.৭৫ শতাংশ।

9. (c) অর্থ কমিশন হল–কেন্দ্র-রাজ্য আর্থিক সম্পর্ক পর্যালোচনা করার জন্য রাষ্ট্রপতি দ্বারা প্রতি পাঁচ বছর অন্তর নিযুক্ত একটি শাসনতান্ত্রিক সংস্থা। সম্প্রতি নীতি আয়োগের প্রাক্তন চেয়ারম্যান অরবিন্দ পানাগাড়িয়ার নেতৃত্বে ১৬তম অর্থ কমিশন গঠিত হয়েছে।

10. (b) সাংবাদিক তথা হিন্দু প্যাট্রিয়ট পত্রিকার সম্পাদক হরিশ মুখার্জি নীল বিদ্রোহকে সর্বতোভাবে সমর্থন করেছিলেন। ১৮৫৯ সালে বাংলায় সংগঠিত একটি কৃষক বিদ্রোহ।

11. (d) রাজস্ব সংক্রান্ত নীতি নির্দেশ করে–সরকারি আয় ও ব্যয় সংক্রান্ত নীতি

12. (a) আমাদের দেশে বৈদেশিক মুদ্রার তহবিল রক্ষা করে রিজার্ভ ব্যাঙ্ক অফ ইন্ডিয়া। এটি ১৯৩৫ সালে প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল। এর সদর কার্যালয় মুম্বাইয়ে অবস্থিত।

13. (b) ভারতের অ্যাটর্নি জেনারেল পার্লামেন্টের সদস্য না হয়েও পার্লামেন্টের যে কোনও কক্ষে আলোচনায় অংশগ্রহণ করতে পারেন। ভারতের বর্তমান অ্যাটর্নি জেনারেল হিসাবে নিযুক্ত আছেন আর ভেঙ্কট রামানি।

14. (c) ৭ ডিসেম্বর সারা বিশ্বজুড়ে ইন্টারন্যাশনাল সিভিল অ্যাভিয়েশন ডে পালিত হল, যার এবছরের থিম হল-'Advancing Innovation for Global Aviation Development'.

15. (d) যে উপাদান রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে তা হল ভিটামিন K। ভিটামিন K হল স্নেহ পদার্থে দ্রবনীয় ভিটামিন।

16. (b) আলোকরশ্মির প্রাথমিক রংগুলি— লাল, নীল, সবুজ।

17. (b) রাউরকেল্লা ও দুর্গাপুরের লৌহ ও ইস্পাত কারখানা পরিকল্পিত হয় ভারতের দ্বিতীয় পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় (১৯৫৬-১৯৬১ সালে)।

18. (d) একটি বস্তু অনুভূমিক তলে সমদ্রুতিতে গমন করে। তবে বস্তুটির চলার সময় ত্বরণের কোন সীমা থাকবে না।

19. (a) চৌরিচৌরার গণ হিংসা মহাত্মা গান্ধীকে 1922 সালে অসহযোগ আন্দোলন স্থগিত রাখতে বাধ্য করেছিল। ১৯২০-১৯২২ সাল পর্যন্ত এই আন্দোলন চলেছিল।

20. (a) CTBT শব্দটি পরমাণু অস্ত্রের সঙ্গে যুক্ত। ১৯৯৬ সালের ১০ সেপ্টেম্বর রাষ্ট্রসংঘের সাধারণ সভায় এই চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছিল। সামরিক ও অসামরিক ক্ষেত্রে যাবতীয় পারমাণবিক পরীক্ষার ওপর নিষেধাজ্ঞা জারি করার জন্য এই চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে।

21. (d) সম্প্রতি মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের টাইম ম্যাগাজিনের বিচারে 'পার্সন অফ দ্য ইয়ার' হিসাবে মনোনীত হয়েছেন মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বিশিষ্ট সংগীত রচয়িতা এবং সংগীত শিল্পী টেলর অ্যালিসন সুইফট।

22. (b) প্রোটিন শনাক্তকরণের পরীক্ষা হল—বিউরেট পরীক্ষা। প্রোটিন হল এক প্রকার বৃহৎ জৈব অণু কিংবা বৃহদাণু, যা এক বা একাধিক অ্যামিনো অ্যাসিডের শৃঙ্খলে গঠিত।

23. (a) গুপ্তবংশের রাজা সমুদ্রগুপ্ত 'লিচ্ছবিদৌহিত্র' নামে পরিচিত ছিলেন। তিনি ছিলেন গুপ্ত সম্রাট প্রথম চন্দ্রগুপ্তের পুত্র। তাঁর রাজধানী ছিল পাটলিপুত্রে। তিনি 'ভারতের নেপোলিয়ন' নামে পরিচিত ছিলেন।

24. (d) সমাজের স্থির আয়কারী মানুষজন নিরন্তর মুদ্রাস্ফীতিজনিত মূল্যবৃদ্ধির জন্য সবচেয়ে বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হন।

25. (b) জাইলেম কলা প্রধানত সংশ্লিষ্ট—উদ্ভিদের জল ও খনিজ খাদ্য পরিবহণের সঙ্গে সম্পর্কিত।

26. (c) ভারতে কেন্দ্র ও রাজ্যের মধ্যে সম্পদ বিভাজনের ক্ষেত্রে যে সাংবিধানিক ব্যবস্থা চালু আছে তা হল- ভারতীয় অর্থ কমিশন যা প্রতি ৫ বছর অন্তর গঠিত হয়ে থাকে। সম্প্রতি নীতি আয়োগের প্রাক্তন চেয়ারম্যান অরবিন্দ পানাগাড়িয়ার নেতৃত্বে ১৬তম অর্থ কমিশন গঠিত হয়েছে।

27. (a) 1978 সালের 44তম সংশোধন সংশোধনের মাধ্যমে সম্পত্তির অর্জন, ভোগ ও হস্তান্তরের অধিকারকে মৌলিক অধিকার থেকে বাদ দেওয়া হয়েছে। অ্যাচিভার্স

28. (b) সম্প্রতি রাষ্ট্রায়ত্ত সরকারি ব্যাঙ্ক অফ ইন্ডিয়া নারীদের জন্য 'নারী শক্তি সেভিংস অ্যাকাউন্ট' চালু করেছে। ১৮ বছরের উর্ধ্বের মহিলাগণ এই অ্যাকাউন্ট খুলতে পারেন। এই অ্যাকাউন্টের আওতায় লকার পরিষেবাও পাবেন।

29. (c) ভারত ও বাংলাদেশের মধ্যে 'গঙ্গাজল চুক্তি' সম্পাদিত হয়েছিল 1996 সালে। ১৯৯৬ সালের ১২ ডিসেম্বর নতুন দিল্লিতে ভারতের তৎকালীন প্রধানমন্ত্রী এইচডি দেবেগৌড়া ও বাংলাদেশের তৎকালীন প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা'র মধ্যে গঙ্গার জলবন্টন নিয়ে সামগ্রিক বৈদেশিক চুক্তি স্বাক্ষর হয়েছিল।

30. (b) রাজা রামমোহন রায়কে বলা হয় ভারতীয় রেনেশাঁসের ভোরের শুকতারা। তিনি একজন ভারতীয় সমাজ সংস্কারক। তিনি লর্ড বেন্টিঙ্কের সহায়তায় ১৮২৯ সালে সতীদাহ প্রথা বন্ধ করতে সমর্থ হন। অ্যাচিভার্স

31. (b) ডানকান প্রণালী' দক্ষিণ আন্দামান ও ক্ষুদ্র আন্দামান দুটি দ্বীপের মধ্যে অবস্থিত। এটি প্রায় ৪৮ কিমি প্রশস্ত। এর উত্তরে রুটল্যান্ড দ্বীপ এবং দক্ষিণে লিটিল আন্দামান অবস্থিত।

32. (a) পশ্চিমবঙ্গের হিমালয় পর্বতের পাদদেশ অঞ্চল তরাই ও ডুয়ার্স নামে পরিচিত।

33. (a) 'কাউন্সিল অফ বারভাইস' নানা ফড়নবিশ সংগঠিত করেছিলেন। তিনি পেশোয়া প্রশাসনের সময় একজন মারাঠা মন্ত্রী ছিলেন। তাঁকে 'ভারতের ম্যাকিয়াভেলী' বলা হত।

34. (d) ১৮৫৪ সালের চার্লস 'উডের ডেসপ্যাচকে' ভারতে ইংরেজি শিক্ষার 'ম্যাগনা কার্টা' বলা হয়ে থাকে। অ্যাচিভার্স

35. (a) সম্প্রতি পাঞ্জাব রাজ্য সরকার ৪৩টি সরকারি পরিষেবা রাজ্যবাসীদের বাড়িতে পৌঁছে দিতে 'Bhagwant Mann Sarkar Tuhade Dwaar' স্কিম চালু করেছে।

36. (c) ভারত-সহ উন্নয়নশীল দেশগুলিকে ডব্লিউ. টি. ও (W.T.O) বৈদেশিক বাণিজ্যের ক্ষেত্রে উদারীকরণ ও সহায়তার নীতি কার্যকরী করতে নির্দেশ দেয়।

37. (d) যথেষ্টভাবে জীবিকা অর্জনের অধিকার সংবিধানের মৌলিক অধিকার হিসাবে স্বীকৃত নয়। ভারতীয় সংবিধানে বর্তমানে ৬টি মৌলিক অধিকার রয়েছে। অ্যাচিভার্স

38. (b) বিলগ্নীকরণ নীতি যেভাবে কাজ করে তা হল– রাষ্ট্রায়ত্ত সংস্থাগুলির ইকুইটি মূলধনের খোলা বাজারে বিক্রয় করা।

39. (a) সুরদাস ছিলেন আকবরের রাজসভার কবি। তিনি ছিলেন মধ্যযুগীয় ভক্তিবাদী সন্ত কবি। তিনি হিন্দি ভাষায় গান রচনা করতেন। অ্যাচিভার্স

40. (c) ইউরিয়া ঘুমের ঔষধ প্রস্তুতিতে ব্যবহার করা হয়।

41. (a) সালফিউরিক অ্যাসিডকে রসায়নের রাজা বলা হয়। এই অ্যাসিডের সংকেত হল-$H_2SO_4$। এটি একটি রাসায়নিক যৌগ, যা একটি শক্তিশালী খনিজ অ্যাসিড বা অম্ল।

42. (a) সম্প্রতি বেরহামপুর ইউনিভার্সিটি'র গবেষকগণ দ্বারা ওডিশার চিল্কা হ্রদে সামুদ্রিক উভচ্চর 'Demaorchestia alanensis' আবিষ্কৃত হয়েছে। অ্যাচিভার্স

43. (b) ক্লোরিন গ্যাসের বর্ণ সাধারণত সবুজাভ হলুদ হয়ে থাকে।

44. (d) প্রশ্নে দেওয়া মৌলিক উপাদানগুলির মধ্যে অক্সিজেন উদ্ভিদের পুষ্টির জন্য অতি আবশ্যক এবং পুষ্টিতে অধিক পরিমাণে প্রয়োজন।

45. (a) গম চাষের জন্য প্রথম অবস্থায় গম বীজের অঙ্কুরোদগমের জন্য সাধারণত আর্দ্র জলবায়ু ধরনের জলবায়ু প্রয়োজন।

46. (a) ফিউজ তারে 25% টিন ও 75% সীসার সংকর ধাতু ব্যবহার করা হয়ে থাকে। অ্যাচিভার্স

47. (d) সোডিয়াম বাই-কার্বনেট শমিত লবণ নয়। সোডিয়াম বাই-কার্বনেট একটি রাসায়নিক যৌগ, যার রাসায়নিক সংকেত হল হল-$NaHCO_3$। এর প্রাকৃতিক খনিজ রূপ হচ্ছে নাকোলাইট।

48. (c) মানবদেহের করোটির সংখ্যা ১২ জোড়া বা ২৪টি এবং সুষুম্না স্নায়ুর সংখ্যা হল ৩১ জোড়া।

> **বিঃ দ্রঃ—** প্রশ্নে উত্তর অপশন (a) দেওয়া থাকলেও এর সঠিক উত্তর অপশন (c) হবে। এই অনিচ্ছাকৃত ভুলের জন্য ক্ষমাপ্রার্থী।

49. (c) সম্প্রতি ছত্তিশগড়ের মুখ্যমন্ত্রী হিসাবে নিযুক্ত হয়েছেন বিশিষ্ট বিজেপি দলনেতা বিষ্ণু দেও সাই। এদিন ঐ রাজ্যের ডেপুটি মুখ্যমন্ত্রী হিসাবে নিযুক্ত হয়েছেন বিজয় শর্মা এবং অরুণ সাও। অ্যাচিভার্স

50. (b) সেন্ট্রাল লেদার রিসার্চ ইনস্টিটিউট তামিলনাড়ু রাজ্যের চেন্নাইয়ে অবস্থিত। এটি ১৯৪৮ সালে প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল।

51. (d) বানসাগর ক্যানেল প্রোজেক্ট উত্তরপ্রদেশ, বিহার, মধ্যপ্রদেশ রাজ্যের যৌথ প্রকল্প।

52. (d) ভারতীয় সংবিধানের ড্রাফটিং কমিটির চেয়ারম্যান ছিলেন বি আর আম্বেদকর। তিনি ভারতের প্রথম আইনমন্ত্রীও ছিলেন। তিনি ভারতের সংবিধানে মূখ্য প্রণেতা।

53. (d) সুভাষচন্দ্র বোস প্রতিষ্ঠিত রাজনৈতিক দল ছিল– ফরওয়ার্ড ব্লক। তিনি ভারতের একজন বিশিষ্ট স্বাধীনতা সংগ্রামী ছিলেন। ১৯৩৯ সালে গান্ধীজীর সঙ্গে মতানৈক্য হওয়াতে তিনি জাতীয় কংগ্রেসের সভাপতি পদ থেকে ইস্তফা দেন এবং ১৯৩৯ সালের ৩মে তিনি নিখিল ভারত ফরওয়ার্ড ব্লক গঠন করেন। অ্যাচিভার্স

54. (a) নাইস এক ধরনের রূপান্তরিত শিলা। শিলা হচ্ছে প্রাকৃতিকভাবে গঠিত শক্ত পদার্থ কিংবা খনিজ পদার্থের সমষ্টি। শিলা সাধারণত তিন প্রকার, যথা— (১) আগ্নেয় শিলা, (২) পাললিক শিলা এবং (৩) রূপান্তরিত শিলা।

55. (b) 1838 খ্রিস্টাব্দে রবার্ট ব্রাউন নিউক্লিয়াস আবিষ্কার করেন। তিনি একজন স্কটিশ উদ্ভিদ বিজ্ঞানী ও জীবাশ্ম বিজ্ঞানী।

56. (d) সম্প্রতি ভারতের যে দুইজন কিংবদন্তী টেনিস তারকা ইন্টারন্যাশনাল টেনিস হল অফ ফেম সম্মানে ভূষিত হলেন তাঁরা হলেন—বিজয় অমৃতরাজ এবং লিয়েন্ডার পেজ।

57. (c) 'খালসা' বাহিনী প্রবর্তন করেছিলেন শিখগুরু গুরু গোবিন্দ সিংহ। অ্যাচিভার্স

58. (c) অর্থবিল সম্পর্কিত প্রশ্নে দেওয়া বক্তব্যগুলির মধ্যে অপশন (c) তে দেওয়া অর্থবিলে চূড়ান্ত অবস্থা আসন্ন হলে সংসদে সভাপতি মিলিত বৈঠকের আহ্বান করতে পারেন।

59. (a) শৈবাল সাগর সাধারণত উত্তর আটলান্টিক মহাসাগরে দেখা যায়। শৈবাল সাগর হল সমুদ্রের মাঝে অবস্থিত স্রোতহীন অঞ্চল, যেখানে শৈবাল ও অন্যান্য আগাছা জন্মায়। উত্তর আটলান্টিক মহাসাগরীয় অঞ্চলে উপসাগরীয় স্রোত, ক্যানারি স্রোত এবং উত্তর নিরক্ষীয় স্রোত চক্রাকারে আবর্তিত হওয়ায় শৈবাল সাগরের সৃষ্টি হয়েছে। অ্যাচিভার্স

60. (b) মিনার্ভা মিলস মামলার রায় অনুযায়ী ভারতীয় সংবিধানে মূল কাঠামোর পরিবর্তন করা যাবে না। ১৯৮০ সালের ৩১ জুলাই মিনার্ভা মিলস বনাম কেন্দ্রীয় সরকার মামলার রায় হিসাবে এই নির্দেশ প্রদান করা হয়েছে।

61. (c)

62. (c) ভারতের কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলগুলির প্রশাসনিক প্রধান হলেন— লেফটেন্যান্ট গভর্নর। তিনি ভারতের রাষ্ট্রপতি কর্তৃক নিযুক্ত হয়ে থাকেন। অ্যাচিভার্স

63. (c) সম্প্রতি রাজস্থানের মুখ্যমন্ত্রী হিসাবে দায়িত্বভার গ্রহণ করেছেন রাজস্থান বিধানসভার প্রথম নির্বাচিত বিধায়ক ভজন লাল শর্মা। এদিন রাজস্থানের ডেপুটি মুখ্যমন্ত্রী হিসাবে দায়িত্বভার গ্রহণ করেছেন দিব্যা কুমারী এবং প্রেম চাঁদ ভৈরব।

64. (c) থর মরুভূমিতে মিক্ (অনুদৈর্ঘ্য) ধরনের চলমান বালিয়াড়িকে বলে–ধ্রিয়ান। বায়ুপ্রবাহের সঞ্চয় কার্যের ফলে নানা রকম ভূমিরূপ সৃষ্টি হয়, বালিয়াড়ি তাদের মধ্যে অন্যতম।

65. (b) 'অভিনব ভারত' নামক গুপ্ত বিপ্লবী সভা প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল বিনায়ক দামোদর সাভারকর দ্বারা। ১৯০৪ সালে এই হিন্দু জাতীয়তাবাদী সংগঠন প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল। অ্যাচিভার্স

66. (c) 'Back to Vedas' এই স্লোগান স্বামী দয়ানন্দ সরস্বতী প্রবর্তন করেছিলেন। স্বামী দয়ানন্দ সরস্বতী ছিলেন একজন সম্ভ্রান্ত হিন্দু ব্রাহ্মণ। তিনি ১৮৭৫ সালে বোম্বাইয়ে আর্যসমাজ প্রতিষ্ঠা করেছিলেন।

67. (b) প্রশ্নে দেওয়া অপশনগুলির মধ্যে পলি স্যাকারাইড হল- গ্লাইকোজেন।

68. (d) DNA-এর দ্বিতন্ত্রী গঠনের আবিষ্কারক হলেন—ওয়াটসন ও ক্রিক। অ্যাচিভার্স

69. (b) সাম্প্রদায়িক বাঁটোয়ারা নীতি ঘোষণা করেন ব্রিটিশ প্রধানমন্ত্রী রামসে ম্যাকডোনাল্ড।

70. (d) সম্প্রতি হরিয়ানা ক্রিকেট দল ২০২৩ সালের বিজয় হাজারে ট্রফি ক্রিকেট প্রতিযোগিতায় চ্যাম্পিয়ন হয়েছে। ফাইনালে রাজস্থান দলকে ৩০ রানে পরাজিত করে চ্যাম্পিয়ন হয়েছে। অ্যাচিভার্স

71. (a) ভারতের লৌহ মানব বলা হয় সর্দার বল্লভভাই প্যাটেলকে। তিনি ভারতীয় পণ্ডিত ও জাতীয়তাবাদী নেতা ছিলেন। তিনি স্বাধীন ভারতের প্রথম ডেপুটি মুখ্যমন্ত্রী ছিলেন।

72. (b) 'কেশরী' পত্রিকার সম্পাদক ছিলেন বাল গঙ্গাধর তিলক। তিনি হোমরুল আন্দোলনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা গ্রহণ করেছিলেন। তিনি 'লোকমান্য' হিসাবে অধিক পরিচিত।

73. (c) সুলতানি আমলে ইকতা বলতে বোঝাত—কোন গ্রাম বা বিশেষ অঞ্চলের ভূমি রাজস্ব অনুদান।

74. (b) ক্রিস্টি পাওয়া যায়—মাইটোকন্ড্রিয়ায়। মাইটোকন্ড্রিয়াকে কোষের শক্তিঘর বলা হয়। অ্যাচিভার্স

75. (b) প্রাচীন গ্রন্থ ঋকবেদে বর্ণ ব্যবস্থার প্রথম উল্লেখ পাওয়া যায়। ভারতের চারটি বেদ রয়েছে, যথা- ঋকবেদ, সামবেদ, যর্জুবেদ এবং অথর্ব বেদ।

76. (b) $4^{61}+4^{62}+4^{63}+4^{64}+4^{65}$

$=4^{61}(1+4+4^2+4^3+4^4)$

$=4^{61}(1+4+16+64+256)$

$=4^{61}\times 341$

341-সংখ্যাটি 11 দ্বারা বিভাজ্য। সুতরাং, সংখ্যাটি 11 দ্বারা বিভাজ্য। অ্যাচিভার্স

77. (a) মোট বেতনের $\left[1-\left(\frac{1}{5}+\frac{1}{3}\right)\right]$ অংশ = 700 টাকা।

$\therefore$ মোট বেতনের $\frac{7}{15}$ অংশ = 700 টাকা।

$\therefore$ মোট বেতনের $=\left(700\times\frac{15}{7}\right)$ টাকা = 1500 টাকা।

78. (d) $99\times\frac{98}{99}\times 99=?$

$\left[99+\frac{98}{99}\right]\times 99$ অ্যাচিভার্স

$=\left[99+\frac{99-1}{99}\right]\times 99$

$=\left[99+\frac{99}{99}-\frac{1}{99}\right]\times 99$

$=\left[99+1-\frac{1}{99}\right]\times 99$

$=\left[100-\frac{1}{99}\right]\times 99$ অ্যাচিভার্স

$=(100\times 99)-\left(\frac{1}{99}\times 99\right)$

$=9900-1=9899$

79. (a) এক্ষেত্রে, নির্ণেয় সময় হবে, প্রদত্ত সময়গুলির লসাগু

$$\begin{array}{r|l} 2 & 252, 308, 198 \\ 2 & 126, 154, 99 \\ 3 & 63, 77, 99 \\ 3 & 21, 77, 33 \\ 7 & 7, 77, 11 \\ 11 & 1, 11, 11 \\ & 1, 1, 1 \end{array}$$

$\therefore$ নির্ণেয় লসাগু $= (2^2 \times 3^2 \times 7 \times 11)$ সেকেন্ড

= 2772 সেকেন্ড = 46 মিনিট 12 সেকেন্ড

$\therefore$ 46 মিনিট 12 সেকেন্ড পর তারা মিলিত হবে।

80. (a) 12, 18, 27-এর লসাগু = 108 এবং

12 – 10 = 2, 18 – 16 = 2, 27 – 25 = 2

এখন, 108) 9999 (92
9936
63

$\therefore$ নির্ণেয় সংখ্যা = (9999 – 63) – 2 = 9934

81. (a) দুটি সংখ্যার গুণফল = সংখ্যা দুটির লসাগু × গসাগু

প্রদত্ত লসাগু = 70, গসাগু = 2

এখন, 70 × 2 = 140 = 14 × 10

$\therefore$ সংখ্যা দুটি 14 এবং 10.

82. (c) $\sqrt{4+\sqrt{44+\sqrt{10000}}}$

$= \sqrt{4+\sqrt{44+100}}$

$= \sqrt{4+\sqrt{144}}$

$= \sqrt{4+12}$

$= \sqrt{16} = 4$

83. (b) $0.004096 = \dfrac{4096}{1000000} = \dfrac{(16)^3}{(100)^3} = (0.16)^3$

$\therefore \sqrt{\sqrt[3]{0.004096}} = \sqrt{\sqrt[3]{(0.16)^3}} = \sqrt{0.16} = 0.4$

84. (c) $\sqrt[3]{333+\sqrt[3]{987+\sqrt[3]{(13)^3}}}$

$\sqrt[3]{333+\sqrt[3]{1000}} = \sqrt[3]{333+10} = 7$

85. (c) $\dfrac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{\sqrt{6}-\sqrt{2}} = \dfrac{(\sqrt{6}+\sqrt{2})^2}{(\sqrt{6})^2-(\sqrt{2})^2}$

$= \dfrac{6+2+2\sqrt{12}}{6-2} = \dfrac{8+4\sqrt{3}}{4}$

$= 2+\sqrt{3} = 2+1.732 = 3.732$

86. (b) $\sqrt{10+\sqrt{25+\sqrt{108+\sqrt{154+\sqrt{225}}}}}$

$= \sqrt{10+\sqrt{25+\sqrt{108+\sqrt{154+15}}}}$

$= \sqrt{10+\sqrt{25+\sqrt{108+\sqrt{169}}}}$

$= \sqrt{10+\sqrt{25+\sqrt{108+13}}}$

$= \sqrt{10+\sqrt{25+\sqrt{121}}}$

$= \sqrt{10+\sqrt{25+11}}$

$= \sqrt{10+\sqrt{36}}$

$= \sqrt{10+6}$

$= \sqrt{16} = 4$

87. (b) ধরা যাক, সংখ্যাটি x

প্রশ্নানুসারে, 35x = 53x – 1206

বা, (53 – 35)x = 1206

বা, $x = \dfrac{1206}{18} = 67$

88. (b) $1+3+5+...+99$

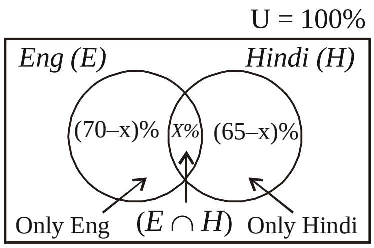
$= (1+2+3+...+99)-(2+4+6...+98)$

$= (1+2+3+...+99)-2(1+2+3+...+49)$

$= \left(\dfrac{99\times100}{2}\right)-2\times\left(\dfrac{49\times50}{2}\right)$

$= 4950-2450 = 2500$

89. (b)




ধরা যাক, x% ছাত্র উভয় ভাষা বলতে পারে।

অন্ততপক্ষে একটি ভাষা বলতে পারে

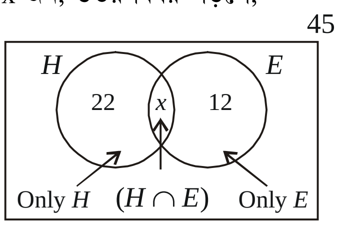
= (70 – x)% + x% + (65 – x)% = (135 – x)%

প্রশ্নানুসারে, (135 – x)% = (100 – 27)%

বা, 135 – x = 100 – 27 $\therefore$ x = 135 – 73 = 62

অর্থাৎ, 62% উভয় ভাষা বলতে পারে।

90. (a) x জন, উভয় বিষয় পড়লে,




45 = 22 + x + 12

বা, x = 45 – 22 – 12

বা, x = 11

91. (b) ছাত্র $= 504 \times \frac{13}{13+11} = 273,$

ছাত্রী = (504 – 273) = 231

বর্তমানে ছাত্র : ছাত্রী = 273 : (231 + 12)

= 273 : 243 = 91 : 81

অ্যাচিভার্স

92. (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

A, B, C-এর লাভের অনুপাত

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

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

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

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

অ্যাচিভার্স

93. (a) $\frac{\text{অফিসারের সংখ্যা}}{\text{কর্মীদের সংখ্যা}} = \frac{\text{কর্মীদের গড় বেতন} - \text{সকলের গড় বেতন}}{\text{সকলের গড় বেতন} - \text{অফিসারের গড় বেতন}}$

বা, $\frac{12}{\text{কর্মীদের সংখ্যা}} = \frac{5000-8000}{8000-12000}$

বা, কর্মীদের সংখ্যা $= 12\times\frac{(-4000)}{-3000} = 16$

অ্যাচিভার্স

94. (c) এক্ষেত্রে, প্রাথমিক লোক $= M_1$, $D_1 = 20$ এবং $W_1 = 1$

পরবর্তী লোক $M_2 = M_1 + 5$, $D_2 = 20 - 5 = 15$ এবং $W_2 = 1$

$\therefore \frac{M_1\times D_1}{W_1} = \frac{M_2\times D_2}{W_2}$

বা, $\frac{M_1\times 20}{1} = \frac{(M_1+5)\times 15}{1}$

বা, $M_1 = 15$

∴ প্রথমে 15 জন লোক ছিল।

অ্যাচিভার্স

95. (a) এক্ষেত্রে, x = 15, y = 35

∴ গড় গতিবেগ $= \left(\frac{2xy}{x+y}\right)$ কিমি/ঘণ্টা

$= \left(\frac{2\times 15\times 35}{15+35}\right)$ কিমি/ঘণ্টা = 21 কিমি/ঘণ্টা

অ্যাচিভার্স

96. (c) এক্ষেত্রে x = 10, y = 5 এবং t = 20

∴ স্থান দুটির মধ্যে দূরত্ব $= \frac{20(10^2 - 5^2)}{2\times 10}$ কিমি = 75 কিমি

অ্যাচিভার্স

97. (a) মোট নম্বর $= \frac{100(18+12)}{37-32} = 600$

∴ পাশ নম্বর = 600-এর 32% + 18 = 210

98. (a) সুদ $I = \frac{P\times T\times R}{100} = \left[\frac{10000\times 20\times 10}{100}\right]$ টাকা

= 20000 টাকা

দ্বিতীয় ক্ষেত্রে, সময় $= T = \frac{I\times 100}{P\times R} = \left[\frac{20000\times 100}{25000\times 8}\right]$

বছর = 10 বছর।

অ্যাচিভার্স

99. (a) এখানে ব্যাসার্ধ বৃদ্ধি (x) = 10

∴ ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি

$= \left(2x + \frac{x^2}{100}\right)\% = \left(2\times 10 + \frac{100}{100}\right)\% = 21\%$

100. (b) ডোবার গভীরতা x মিটার হলে, জমির মাটির আয়তন = ডোবার মাটির আয়তন

বা, $48\times 31.5\times 0.65 = 27\times 18.2\times x$

বা, $x = \frac{48\times 31.5\times 0.65}{27\times 18.2} = 2$

∴ ডোবাটির গভীরতা = 2 মিটার।

অ্যাচিভার্স

★★★