

RRB NTPC Exam. – Practice Set

Answer with Explanation

1. (b) 'সূর্যসিদ্ধান্ত' গ্রন্থের লেখক হলেন বরাহমিহির। গুপ্তসম্রাট দ্বিতীয় চন্দ্রগুপ্তের দরবারে নবরত্নদের মধ্যে একজন ছিলেন তিনি। তাঁর লেখা অন্য গ্রন্থগুলি হল বৃহৎ সংহিতা, পঞ্চসিদ্ধান্তিকা। **শ্রুতিচর্চা**
2. (b) মনসবদারি প্রথা প্রচলন করেন আকবর। তিনি ছিলেন মোঘল সাম্রাজ্যের শ্রেষ্ঠ সম্রাট। তিনি দাসত্ব, সতীপ্রথা ও জিজিয়া কর বন্ধ করে দেন। তাঁর রাজসভায় 'নবরত্ন' বিরাজ করত।
3. (a) রাষ্ট্রপতি সুপ্রিম কোর্টের প্রধান বিচারপতিদের সাথে পরামর্শ করে হাইকোর্টের বিচারপতিদের স্থানান্তরিত করতে পারেন। সুপ্রিম কোর্টের সমস্ত বিচারপতি রাষ্ট্রপতি দ্বারা নিযুক্ত হন। প্রধানমন্ত্রীর মতামত নিয়ে রাষ্ট্রপতি সুপ্রিম কোর্টের প্রধান বিচারপতিকে নিযুক্ত করেন।
4. (d) FSH ক্ষরিত হয় পিটুইটারি থেকে। FSH এর পুরো কথা ফলিকুল স্টিমুলেটিং হরমোন। এটি অগ্র পিটুইটারি লোবের গোনাদোট্রপিক থেকে বেরিয়ে প্রজননে সাহায্য করে।
5. (d) সম্প্রতি Central Electronics Ltd. নবরত্ন সংস্থার তকমা পেয়েছে। নবরত্ন সংস্থার তালিকাভুক্ত সংস্থাগুলি হল—
(1) Bharat Electronics Ltd. (2) Engineers India Ltd. (3) National Aluminium Company Ltd. (4) National Fertilizers Ltd. (5) Central Warehousing Corporation (6) SJVN Limited.
6. (b) লোকসভার স্পীকারকে পদচ্যুত করতে হলে 14 দিন আগে নোটিশ দিতে হয়। উল্লেখ্য, স্পীকার হলেন ভারতীয় সংসদের নিম্নকক্ষের সভা পরিচালক বা প্রিসাইডিং অফিসার।
7. (b) সাতবাহন সাম্রাজ্য গড়ে উঠেছিল দাক্ষিণাত্যের অন্ধ্র অঞ্চলে। এই সাম্রাজ্যের প্রতিষ্ঠাতা হলেন সিমুক। এটি ছিল মাতৃতান্ত্রিক সাম্রাজ্যের উদাহরণ। **শ্রুতিচর্চা**
8. (b) তাপ্তী নদী মহাদেব পর্বত থেকে উৎপন্ন হয়েছে। এর দৈর্ঘ্য প্রায় 724 কিমি। এই নদীটি খাম্বাত উপসাগরে পড়েছে। মধ্যপ্রদেশ, মহারাষ্ট্র ও গুজরাট রাজ্যের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত। বেতুল, শিপ্রা, পূর্না এর উপনদীসমূহ।
9. (a) ভারতের মধ্যপ্রদেশ রাজ্যে সবচেয়ে বেশি ন্যাশনাল পার্ক রয়েছে।
10. (d) সম্প্রতি ন্যাসকমের চেয়ারপার্সন হিসেবে নিযুক্ত হলেন সিন্ধু গঙ্গাধর। NASSCOM এর পুরো নাম হল National Association of Software and Service Companies। এই কোম্পানি 1988 সালে স্থাপিত হয়েছিল।
11. (b) সরোজিনী নাইডু ছিলেন স্বনামধন্য ভারতীয় স্বাধীনতা সংগ্রামী বিশিষ্ট বাগ্মী ও ইন্দো-অ্যাংলো কবি। তিনি ভারতীয় কোকিল (দ্য নাইটিঙ্গেল অফ ইন্ডিয়া) নামে পরিচিত। **শ্রুতিচর্চা**
12. (b) 29 ও 30 নম্বর ধারা **শ্রুতিচর্চা**
13. (d) ক্রুপস অ্যান্ড ডেমাগ কোম্পানিটির সহযোগিতায় গড়ে ওঠা ওড়িশার রৌরকেল্লা স্টিল প্ল্যান্ট ভারতের পাবলিক সেক্টরের প্রথম ইন্টিগ্রেটেড স্টিল প্ল্যান্ট।
14. (a) প্রত্যেক রাজ্য সরকার ও রাজ্যের অন্তর্গত স্থানীয় কর্তৃপক্ষকে ভাষাগত সংখ্যালঘু সম্প্রদায়ভুক্ত শিশুদের জন্য মাতৃভাষায় মাধ্যমে প্রাথমিক শিক্ষার ব্যবস্থা করতে হবে 350 (ক) ধারায়।
15. (d) সম্প্রতি ভারত প্যারা অলিম্পিক গেমসে ২৯টি মেডেল জয়লাভ করেছে। ২০২৪ সালের প্যারা অলিম্পিক গেমস প্যারিসে আয়োজিত হয়েছিল। এই গেমসের মোটো হল— 'Games Wide Open'।
16. (c) মধ্যযুগভোগীদের বিলোপ সাধন 1948 সালে, পরবর্তীতে পশ্চিমবঙ্গ ভূ-সম্পত্তি গ্রহণ আইন 1953 সালে প্রণীত হয় এবং 1978 সালে অপারেশন বর্গা নামক আইনসম্মত কর্মসূচি গৃহীত হয়।
17. (a) হরপ্পা সভ্যতায় তামা নির্মিত আয়না, খেলনা রথ, তামার রথের সন্ধান মিলেছে।
18. (d) ভাইসম্যান **শ্রুতিচর্চা**
19. (b) এই কর্মসূচি শুরু হয় 1961 সালে, যার প্রধান উদ্দেশ্য ছিল ঋণ, রাসায়নিক সার, বীজ ও কৃষি যন্ত্রপাতির মতন অতি প্রয়োজনীয় উপকরণগুলির সরবরাহ।
20. (d) সম্প্রতি ২০২৪ সালের ইউএস ওপেন টেনিস প্রতিযোগিতায় পুরুষদের সিঙ্গেলসে চ্যাম্পিয়ন হলেন জাম্বিক সিন্ধার।
21. (b) ভারতে প্রথম জনগণনা শুরু হয় 1867 সালে। পাঁচ বছর ধরে চলে (1867-1871)। এটি 1872 সালের জনগণনা নামে পরিচিত।
22. (a) সংবিধানের 23 নং ধারায় বলা হয়েছে বলপ্রয়োগের দ্বারা পরিশ্রম করানো বা বেগার খাটানো নিষিদ্ধ। সংবিধানের 24 নং ধারায় বলা হয়েছে 14 বছরের কম বয়স্ক শিশুদের কারখানা, খনি ইত্যাদি কোনো বিপজ্জনক কাজে নিযুক্ত করা যাবে না।
23. (a) মানবদেহের নাইট্রোজেনবিহীন বর্জ্য পদার্থ কিটোন বডি, কার্বন ডাইঅক্সাইড। এছাড়া ইউরিয়া, ইউরিক অ্যাসিড, নাইট্রোজেনযুক্ত রেনন পদার্থ।
24. (b) সাইটোপ্লাজমে বহুসংখ্যক সজীব বস্তু থাকে, তা হল লিপিড। লিপিড কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন দিয়ে তৈরি। অনুপাত ১ : ২ : ১। উদ্ভিদেহে বিশেষ করে ফল ও বীজে অধিক পরিমাণ লিপিড সঞ্চিত থাকে। **শ্রুতিচর্চা**
25. (c) সম্প্রতি অলিম্পিক কার্ডিঙ্গল অফ এশিয়ার প্রেসিডেন্ট হিসেবে নিযুক্ত হলেন রাজা রণবীর সিং। এই পদে নিযুক্ত হওয়ার

পূর্বে তিনি এই সংস্থার ভারপ্রাপ্ত প্রেসিডেন্ট ছিলেন। তিনি ১৯৭৯ সালে অর্জুন পুরস্কারে ভূষিত হয়েছিলেন।

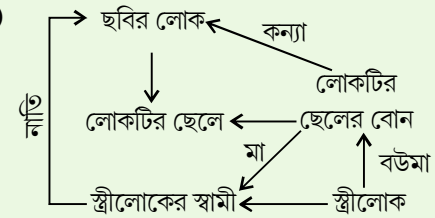
26. (a) সর্বভারতীয় কৃত্যক আইন 1951 খ্রিস্টাব্দে অল ইন্ডিয়া সার্ভিস প্রতিষ্ঠা করেছে। ইউনিয়ন ও রাজ্যগুলির জন্য সাধারণভাবে নিখিল ভারত পরিষেবাগুলিতে নিয়োগ এবং নিয়োগপ্রাপ্ত ব্যক্তিদের পরিষেবার শর্তাদি নিয়ন্ত্রণের জন্য একটি আইন।
27. (c) শেরশাহের প্রকৃত নাম ফরিদ খাঁ। তিনি 1540-1555 সাল পর্যন্ত রাজত্ব করেন। তিনি দ্বিতীয় আফগান শাসন (1540) শুরু করেন। কবুলিয়াৎ ও পাট্টা প্রথার প্রবর্তন করেন। তিনি গ্র্যান্ড ট্র্যাক রোড অর্থাৎ সড়ক-ই-আজাম নির্মাণ করেন।
28. (c) আমেদাবাদ মিলের কাপড় কলের কর্মচারীদের স্বার্থে গান্ধিজী প্রথম Fast Unto Death বা আমরণ অনশন করেছিলেন, যা আমেদাবাদ মিল ধর্মঘট (1918) নামে পরিচিত।
29. (d) বাধ্যতামূলক পরিকল্পনা। **প্র্যাচির্ক**
কেন্দ্রীয় পরিকল্পনা কর্তৃপক্ষ সমাজের সর্বোত্তম স্বার্থে অর্থনৈতিক কার্যক্রম সম্পাদন করে। এটি একটি সমাজতান্ত্রিক পরিকল্পনা। তাই একে অপরিহার্য পরিকল্পনাও বলা হয়।
সুতরাং আমরা দুই ধরনের অর্থনৈতিক পরিকল্পনা পাই :
অত্যাবশ্যকীয় পরিকল্পনা এবং প্ররোচনা দ্বারা সূচক পরিকল্পনা বা প্ররোচন পরিকল্পনা।
30. (a) সম্প্রতি ইন্টারন্যাশনাল সোলার অ্যালায়েন্সের ১০১তম সদস্য দেশ হিসেবে অন্তর্ভুক্ত হল নেপাল।
31. (c) ভেস্টিবিউল ঠোঁট এবং চোয়ালের মধ্যবর্তী স্থান।
32. (d) রাষ্ট্রপতি তিন প্রকার জরুরি অবস্থা ঘোষণা করতে পারেন।
(i) জাতীয় জরুরি অবস্থা (ii) অঙ্গরাজ্যের শাসনতান্ত্রিক অচলাবস্থা (iii) আর্থিক জরুরি অবস্থা।
33. (c) রাজ্যসভা কোনো অর্থবিলকে বিবেচনার জন্য 14 দিন ধরে রাখতে পারে। ভারতীয় সংবিধানের 110 নং ধারাতে অর্থবিলের সংজ্ঞা বর্ণিত রয়েছে। এই বিলটি লোকসভাতে উত্থাপন করা হয়। **প্র্যাচির্ক**
34. (a) কণিষ্ক
চতুর্থ বৌদ্ধ সম্মেলনে (কাশ্মীরে মতান্তরে জলন্ধরে) বসু মিত্রের সভাপতিত্বে বৌদ্ধরা হীনযান ও মহাযান দুটি শাখায় বিভক্ত হয়ে যায়।
35. (d) সম্প্রতি 2024 সালের ইন্টারন্যাশনাল কনফারেন্স অন গ্রিন হাইড্রোজেন আয়োজিত হল নতুন দিল্লিতে।
36. (c) রেস্তিফায়েড স্পিরিট হল 95% ইথাইল অ্যালকোহল এবং 5% জলের মিশ্রণ। এর রাসায়নিক সংকেত C_2H_5OH ।
37. (a) কোনো মোটরে তড়িৎশক্তি যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্তরিত হয়।
38. (a) শব্দের কম্পাঙ্কের একক হল হার্টজ।
39. (a) নাইট্রিক অ্যাসিডে সোনা দ্রবীভূত হয়। নাইট্রিক অ্যাসিডের সংকেত HNO_3 । **প্র্যাচির্ক**
40. (d) সম্প্রতি প্রয়াত প্রখ্যাত তবলা বাদক জাকির হোসেন 2023 সালে পদ্মবিভূষণে ভূষিত হয়েছিল। তিনি 15 ডিসেম্বর

2024 সালে 73 বছর বয়সে ক্যালিফোর্নিয়ার সানফ্রান্সিসকো শহরে প্রয়াত হলেন।

41. (a) $(15 \div 3) + 4 = 9$
 $(18 \div 6) + 5 = 8$
 $(21 \div 7) + ? = 7$
 $? = 7 - 3 = 4$

প্র্যাচির্ক

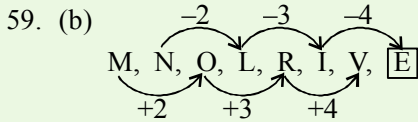
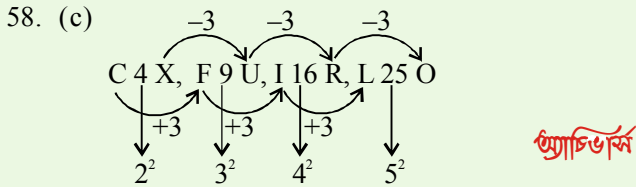
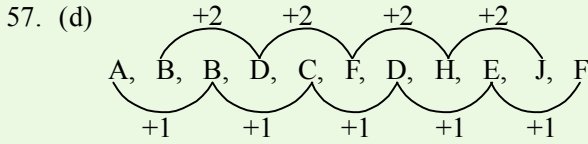
42. (b)



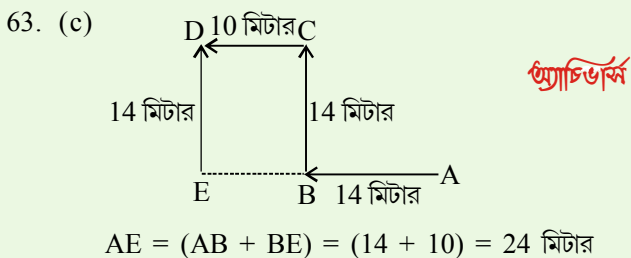
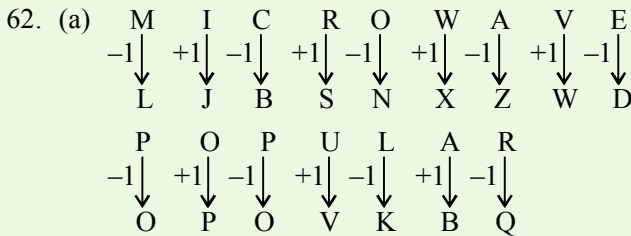
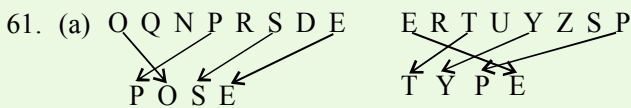
43. (c) HINDER শব্দটিতে H অক্ষরটি দেওয়া শব্দের অক্ষর নয়।
44. (a) প্রথম ক্ষেত্রে প্রথম সেটের অক্ষরগুলি স্বাভাবিকক্রমে লেখা আছে কিন্তু দ্বিতীয় সেটে অক্ষরগুলিকে বিপরীতক্রমে লেখা আছে।
 $BCDE : WVUT :: QRST : JIHG$
45. (c) এখানে প্রথম ক্ষেত্রে প্রথম নম্বরটির মাঝের নম্বর বাদ দিয়ে তৃতীয় নম্বরটি প্রথমে ও শেষে প্রথম নম্বরটি লেখা হয়েছে। তাই দ্বিতীয় ক্ষেত্রেও একইরকম হবে অর্থাৎ
 $357 : 73 :: 429 : 94$ **প্র্যাচির্ক**
46. (c) এখানে প্রতিটি শব্দের দ্বারাই বাসস্থান বোঝানো হয়েছে কিন্তু তাদেরকে বড় থেকে ছোটো হিসেবে সাজালে হবে—
Skyscraper → Palace → House → Hut → Room
47. (b) স্বাভাবিক ক্রমে C O M E
↓ ↓ ↓ ↓
বিপরীত ক্রমে X L N V
স্বাভাবিক ক্রমে M O L L Y
↓ ↓ ↓ ↓ ↓
বিপরীত ক্রমে N L O O B
48. (b) $1 \quad 6 \quad 12 \quad 19 \quad 27 \quad 36$
 $5 \quad 6 \quad 7 \quad 8 \quad 9$
 $+1 \quad +1 \quad +1 \quad +1$
49. (b) এখানে প্রথম ও তৃতীয় অক্ষরগুলি পরপর লেখা আছে অর্থাৎ
 $C J D L : F M G R :: I K J R : O Q P T$
50. (d) $(3 \times 4) + 3 = 15$
 $(7 \times 5) + 3 = 38$
 $(3 \times 5) + 3 = 18$ **প্র্যাচির্ক**
51. (a) A
52. (c) ছবিটিতে 3 এর একটি কমন পজিশন রয়েছে। 1 এর বিপরীতে

6 রয়েছে এবং 4 এর বিপরীতে 2 রয়েছে। তাহলে, 5 এর বিপরীতে 3 রয়েছে।

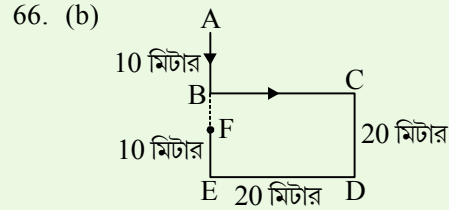
53. (d) কোনোটিই না **শ্রুতিচিহ্ন**
54. (d) আমরা জানি,
 $\theta = 11/2 \times \text{min} \sim 30 \times H = 11/2 \times 50 \sim 30 \times 8 = 275 \sim 240 = 35^\circ$
55. (d) যেহেতু 'বিড়াল' মধ্যপদটি বিবৃতিগুলিতে একবারও বর্ণিত হয়নি, তাই কোনো নির্ণায়ক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা যাবে না।
56. (c) $4^3 + 3 + 2 = 69$
 $4^3 + 3 + 3 = 70$
 $4^3 + 3 + 5 = 72$
 $4^3 + 3 + 7 = 74$
 $4^3 + 3 + 11 = 78$



60. (d) Smoke এর ফলে Pollution হয়।
 একইভাবে, War এর ফলে Destruction হয়।

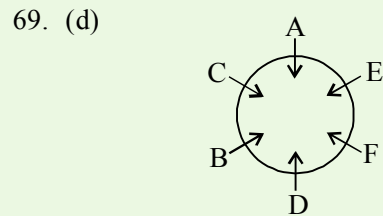
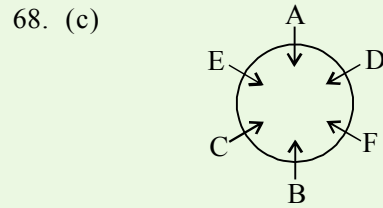


64. (b) মণিকার বাবার একমাত্র মেয়ে মণিকা।
 সুতরাং রিনা হল মণিকার মেয়ে অর্থাৎ মণিকা হল রিনার মা।
65. (a) $2^2 + 4^2 = 20$
 $5^2 + 2^2 = 29$
 $6^2 + 3^2 = 45$
 একইভাবে, $7^2 + 4^2 = 65$
- শ্রুতিচিহ্ন**



$AF = (AB + BF) = AB + (BF - EF)$
 $= AB + (20 - 10) = 10 + 10 = 20$ মিটার দক্ষিণ

67. (c) বৃত্তের বাঁদিক ও ওপরের সংখ্যাটিকে Base ধরে ডানদিক ও নীচের সংখ্যাটিকে Power হিসেবে ধরতে হবে। তারপর বিয়োগ, যেমন $5^3 - 8^2 = 125 - 64 = 61$
 এইভাবে, $7^3 - 18^2 = 343 - 324 = 19$



70. (c) 1টার সময় ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা অতিক্রম করে 30° ।
 1টার সময় ঘড়ির মিনিটের কাঁটা অতিক্রম করে 0° ।
 সুতরাং উৎপন্ন কোণের পার্থক্য 30° ।

71. (d) $A = \frac{2}{5}(B + C) \Rightarrow A : (B + C) = 2 : 5$

$B = \frac{3}{7}(A + C) \Rightarrow B : (A + C) = 3 : 7$

$\therefore A$ এর ভাগ $= \left(\frac{2}{7} \times 1050\right) = 300$ টাকা

B এর ভাগ $= \left(\frac{3}{10} \times 1050\right) = 315$ টাকা

C এর ভাগ $= (1050 - 615) = 435$ টাকা

72. (b) 13টি সংখ্যার সমষ্টি $= (68 \times 13) = 884$
 প্রথম 7টি সংখ্যার সমষ্টি $= (63 \times 7) = 441$

$$\text{শেষ 7টি সংখ্যার সমষ্টি} = (70 \times 7) = 490$$

$$\begin{aligned} \text{সপ্তম সংখ্যাটি} &= (441 + 490) - 884 \\ &= (931 - 884) = 47 \end{aligned}$$

প্র্যাচিভার্স

73. (c) মনে করি, 19তম ইনিংস পর্যন্ত গড় রান সংখ্যা = x
তাহলে, 18তম ইনিংস পর্যন্ত গড় রান সংখ্যা = $(x - 4)$
 $19x - 18(x - 4) = 98$
 $\Rightarrow x = (98 - 72) = 26$
 \therefore নির্ণেয় গড় রান সংখ্যা = 26

74. (d) ধরি, 7 বছর আগে A এর বয়স = $4x$ বছর এবং B এর বয়স = $5x$ বছর

$$7 \text{ বছর পর তাদের বয়সের অনুপাত} = \frac{4x+14}{5x+14}$$

$$\therefore \frac{4x+14}{5x+14} = \frac{5}{6}$$

$$\Rightarrow 24x + 84 = 25x + 70 \Rightarrow x = 14$$

$$B \text{ এর বর্তমান বয়স} = (5x + 7) = (5 \times 14 + 7) = 77 \text{ বছর}$$

75. (b) ধরি, পূর্ণ সংখ্যাটি = x

$$\text{তাহলে } x \text{ এর } 40\% = 178 + 22$$

$$\therefore x \times \frac{40}{100} = 200 \Rightarrow x = \left(200 \times \frac{100}{40}\right) = 500$$

$$\text{সুতরাং পূর্ণ সংখ্যাটি} = 500$$

76. (b) ধরি, বর্গক্ষেত্রের প্রত্যেক বাহু = 10 সেমি
তাহলে এর ক্ষেত্রফল = $(10 \times 10) = 100$ বর্গ সেমি
প্রতিটি নতুন বাহু = (10 সেমি এর 110%)

$$= \left(10 \times \frac{110}{100}\right) = 11 \text{ সেমি}$$

$$\text{ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি} = (121 - 100)\% = 21\%$$

77. (d) সরিতা : নীতা = $(50000 \times 12) : (80000 \times 6)$
 $= 60 : 48 = 5 : 4$

$$\text{মোট লাভ} = 18000 \text{ টাকা}$$

$$\text{সরিতার ভাগ} = \left(18000 \times \frac{5}{9}\right) = 10000 \text{ টাকা}$$

78. (a) ধরি, ব্যক্তিটি ট্রেন দ্বারা যায় = x কিমি
এবং বাসে করে যায় = $(285 - x)$ কিমি

$$\text{প্রশ্নানুসারে, } \frac{285-x}{40} + \frac{x}{85} = 6$$

$$\frac{4845 - 17x + 8x}{680} = 6$$

$$\Rightarrow 4845 - 9x = 4080$$

$$\Rightarrow 9x = 4845 - 4080$$

$$\Rightarrow 9x = 765$$

$$\Rightarrow x = 85$$

ট্রেন দ্বারা অতিক্রম করা দূরত্ব 85 কিমি।

প্র্যাচিভার্স

$$79. (b) A = lb \text{ এবং } A = \left(\frac{110}{100} \times l\right) \times \left(\frac{90}{100} \times b\right) = \frac{99}{100}(lb)$$

$$\text{ক্ষেত্রফলে হ্রাস} = \left(lb - \frac{99}{100}lb\right) = \frac{lb}{100}$$

প্র্যাচিভার্স

$$\text{ক্ষেত্রফলে হ্রাস } \% = \left(\frac{lb}{100} \times \frac{1}{lb} \times 100\right)\% = 1\%$$

80. (c) ধরি, পার্কের দৈর্ঘ্য = $3x$ মিটার এবং প্রস্থ = $2x$ মিটার
পার্কের পরিসীমা = $2(3x + 2x) = 10x$ মিটার

$$\text{ব্যক্তির গতি} = \left(12 \times \frac{5}{18}\right) = \frac{10}{3} \text{ মিটার প্রতি সেকেন্ড}$$

$$= \left(\frac{10}{3} \times 60\right) = 200 \text{ মিটার প্রতি মিনিট}$$

$$\text{পার্কের পরিসীমা} = 8 \text{ মিনিটে অতিক্রান্ত দূরত্ব} = (200 \times 8) = 1600 \text{ মিটার}$$

$$\therefore 10x = 1600 \Rightarrow x = 160$$

$$\text{সুতরাং দৈর্ঘ্য} = (3 \times 160) = 480 \text{ মিটার এবং}$$

$$\text{প্রস্থ} = (2 \times 160) = 320 \text{ মিটার}$$

$$\text{পার্কের ক্ষেত্রফল} = (480 \times 320) = 153600 \text{ বর্গমিটার}$$

81. (b) $(2R_1 + 2R_2) = 35 \dots(i)$

প্র্যাচিভার্স

$$(2\pi R_1 - 2\pi R_2) = 22 \Rightarrow \frac{22}{7} \times (2R_1 - 2R_2) = 22$$

$$\therefore (2R_1 - 2R_2) = 7 \dots(ii)$$

$$(i) \text{ ও } (ii) \text{ যোগ করে পাই } 4R_1 = 42 \Rightarrow R_1 = 10.5$$

$$(i) \text{ থেকে } (ii) \text{ বিয়োগ করে পাই } 4R_2 = 28 \Rightarrow R_2 = 7$$

$$\text{ছোট বৃত্তের ক্ষেত্রফল} = \pi(R_2)^2 \text{ বর্গমিটার}$$

$$= \left(\frac{22}{7} \times 7 \times 7\right) = 154 \text{ বর্গমিটার}$$

82. (d) সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল = (ভূমি \times উচ্চতা) = (18×8)
 $= 144$ বর্গসেমি

83. (c) কাঠের টুকরোর আয়তন $(6 \times 9 \times 12) = 648$ ঘনসেমি
বৃহত্তম ঘনকের বাহু = $\{6, 9, 12 \text{ এর গসাণ্ড}\}$ সেমি = 3 সেমি

$$\text{ঘনকের আয়তন} (3 \times 3 \times 3) = 27 \text{ ঘনসেমি}$$

$$\text{নির্ণেয় ঘনকের সংখ্যা} = \left(\frac{648}{27}\right) = 24$$

84. (a) ধরি, শঙ্কু, অর্ধগোলক এবং চোঙের ব্যাসার্ধ = r

$$\text{এবং তাদের উচ্চতা} = h$$

$$\text{তাহলে } h = r$$

$$\text{এদের আয়তনের অনুপাত} = \frac{1}{3}\pi r^2 h : \frac{2}{3}\pi r^3 : \pi r^2 h$$

$$= \frac{1}{3}\pi r^3 : \frac{2}{3}\pi r^3 : \pi r^3 = 1 : 2 : 3$$

প্র্যাচিভার্স

85. (b) মুদ্রার ব্যাসার্ধ = 2 সেমি
 মুদ্রার আয়তন = $50 \times \pi \times 2^2 \times \frac{1}{10}$
 ধরি, তারের দৈর্ঘ্য হল a সেমি
 $\pi \times \left(\frac{1}{10}\right)^2 \times a = 50 \times \pi \times 4 \times \frac{1}{10}$
 $\Rightarrow a = 50 \times 4 \times 10 = 2000$ সেমি = 20 মিটার
86. (c) ঘড়ির ক্রয়মূল্য = ₹ 1950 এবং বিক্রয়মূল্য = 1 বছর পর প্রদেয় ₹ 2160 এর বর্তমান মূল্য
 $= ₹ \frac{(100 \times 2160)}{\{100 + (8 \times 1)\}} = \left(\frac{100 + 2160}{108}\right) = 2000$ নগদ
 \therefore লাভ = ₹ (2000 - 1950) = ₹ 50
87. (c) BC = CD $\Rightarrow \angle BDC = \angle CBD = 25^\circ$
 $\triangle ABC$ তে $\angle CBD + \angle BDC + \angle BCD = 180^\circ$
 $\Rightarrow 25^\circ + 25^\circ + \angle BCD = 180^\circ \Rightarrow \angle BCD = 130^\circ$
 এখন $\angle BAD + \angle BCD = 180^\circ$
 $[\because ABCD$ একটি বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ]
 $\Rightarrow \angle BAD + 130^\circ = 180^\circ \Rightarrow \angle BAD = 50^\circ$
88. (a) 2007 সালে কোম্পানি F দ্বারা নির্মিত ইউনিট
 $= (16.1 \times 1000) = 16100$
 2008 সালে কোম্পানি F দ্বারা নির্মিত ইউনিট
 $= (16.7 \times 1000) = 16700$
 নির্ণেয় শতকরা বৃদ্ধি % = $\left(\frac{600}{16100} \times 100\right)\%$
 $= \left(\frac{600}{161}\right)\%$
 $= 3.726\% \approx 3.73\%$
89. (b) 2004 এবং 2007 সালে D কোম্পানি দ্বারা নির্মিত গড় ইউনিট
 $= \frac{(16.2 + 15.3) \times 1000}{2} = \frac{31.5 \times 1000}{2}$
 $= (15.75 \times 1000) = 15750$
90. (c) 2009 সালে (A + B) দ্বারা নির্মিত মোট ইউনিট
 $= (16.2 + 16.7) \times 1000 = 32900$
 2009 সালে (C + D) দ্বারা নির্মিত মোট ইউনিট
 $= (14.9 + 16.3) \times 1000 = 31200$
 নির্ণেয় অনুপাত = $\frac{32900}{31200} = \frac{329}{312} = 329 : 312$
91. (d) 2005 সালে E দ্বারা নির্মিত ইউনিট
 $= (14.1 \times 1000) = 14100$
 সমস্ত বছরে E দ্বারা নির্মিত মোট ইউনিট
 $= (13.9 + 14.1 + 15.4 + 15.7 + 16.4 + 16.6) \times 1000$
 $= (92.1 \times 1000) = 92100$
 নির্ণেয় % = $\left(\frac{14100}{92100} \times 100\right)\% = \left(\frac{141}{921} \times 100\right)\%$
 $= \frac{4700}{307}\% = 15.3\% = 15\%$
92. (c) সমস্ত বছরে C দ্বারা নির্মিত মোট ইউনিট
 $= (11.6 + 12.4 + 12.7 + 12.9 + 13.8 + 14.9) \times 1000$
 $= (78.3 \times 1000) = 78300$
93. (d) (P + Q) এর 20% = (P - Q) এর 50%
 $\Rightarrow (P + Q) \times \frac{20}{100} = (P - Q) \times \frac{50}{100}$
 $\Rightarrow (P + Q) \times \frac{1}{5} = (P - Q) \times \frac{1}{2}$
 $\Rightarrow 2(P + Q) = 5(P - Q)$
 $\Rightarrow 2P + 2Q = 5P - 5Q$
 $\Rightarrow 3P = 7Q \Rightarrow \frac{P}{Q} = \frac{7}{3} \Rightarrow P : Q = 7 : 3$
94. (b) B এর 10% = G এর $\frac{1}{4} \Rightarrow B \times \frac{10}{100} = G \times \frac{1}{4}$
 $\Rightarrow \frac{B}{10} = \frac{G}{4} \Rightarrow \frac{B}{G} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} \Rightarrow B : G = 5 : 2$
 G এর 10% = B এর $\frac{1}{25}$
 $\Rightarrow \frac{B}{25} = \frac{G}{10} \Rightarrow \frac{B}{G} = \frac{25}{10} = \frac{5}{2}$
 $\Rightarrow B : G = 5 : 2$
95. (c) $\frac{(7x + 3y)}{(7x - 3y)} = \frac{7\left(\frac{x}{y}\right) + 3}{7\left(\frac{x}{y}\right) - 3}$
 (লব এবং হরকে y দিয়ে ভাগ করার পর)
 $= \frac{\left(7 \times \frac{3}{4}\right) + 3}{\left(7 \times \frac{3}{4}\right) - 3} = \frac{\left(\frac{21}{4} + 3\right)}{\left(\frac{21}{4} - 3\right)} = \frac{\left(\frac{33}{4}\right)}{\left(\frac{9}{4}\right)} = \frac{33}{9} = \frac{11}{3}$
 $\therefore (7x + 3y) : (7x - 3y) = 11 : 3$
96. (d) ধরি, পাখার প্রকৃত মূল্য = 100 টাকা
 তাহলে ধার্যমূল্য = 140 টাকা
 \therefore বিক্রয়মূল্য = (140 এর 85%)

$$= \left(140 \times \frac{85}{100}\right) = 119 \text{ টাকা}$$

$$\text{লাভ} = 19\%$$

$$97. (b) \quad x = (3 + 2\sqrt{2}) \Rightarrow \frac{1}{x} = \frac{1}{(3 + 2\sqrt{2})} \times \frac{(3 - 2\sqrt{2})}{(3 - 2\sqrt{2})}$$

$$= \frac{(3 - 2\sqrt{2})}{(9 - 8)} = (3 - 2\sqrt{2})$$

$$\left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2 = \left(x + \frac{1}{x} - 2\right)$$

$$= (3 + 2\sqrt{2} + 3 - 2\sqrt{2} - 2) = 4$$

$$\therefore \left(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right) = 2$$

অ্যাসিডর্ক

98. (c) ধরি, সংখ্যা দুটি a এবং b, তাহলে

$$(a + b) - (a - b) = 42 \Rightarrow 2b = 42 \Rightarrow b = 21$$

$$a \times b = 1092 \Rightarrow a \times 21 = 1092$$

$$\Rightarrow a = \frac{1092}{21} = 52$$

$$\text{বড় সংখ্যাটি} = 52$$

$$99. (b) \quad \text{প্রদত্ত রাশি} = \frac{(a^2 + ab + b^2)}{(a^3 - b^3)}$$

$$\text{যেখানে } a = 147 \text{ এবং } b = 143$$

$$= \frac{1}{(a - b)} = \frac{1}{(147 - 143)} = \frac{1}{4}$$

100. (c) নির্ণেয় মাপ

$$= 120000 \text{ ঘনসেমি এবং } 56000 \text{ ঘনসেমির গসাণ্ড}$$

$$= 8000 \text{ ঘনসেমি}$$

অ্যাসিডর্ক

