

Kolkata Police Constable (Prelims) Exam. – Practice Set

Answer with Explanation

1. (c) অ্যাডাম স্মিথকে আধুনিক অর্থনীতির জনক বলা হয়। প্রতিযোগিতা, জোগান ও চাহিদা এবং মুক্ত বাজারে শ্রমের সম্পর্কে তাঁর লেখা ওয়েলথ অফ নেশন গ্রন্থে বর্ণিত হয়েছে।
2. (b) আলাউদ্দিন খলজি ইকতা প্রথা বাতিল করেন। ইকতা প্রথা ইলতুৎমিসের শাসনকালে প্রবর্তিত এক ধরনের প্রশাসনিক ব্যবস্থা। শ্রীচিহ্ন
3. (c) ভারত ও জাপান কোস্টগার্ড যৌথভাবে চেম্বাই উপকূলে সহযোগ কাইজিন নামক একটি যৌথ মহড়ার আয়োজন করল।
4. (c) উধম সিং 1899 সালের 26 ডিসেম্বর পাঞ্জাবের সাংরুর জেলায় জন্মগ্রহণ করেন। উধম সিং জেনারেল ও' ডায়ারকে গুলি করে হত্যা করেন।
5. (d) হেপাটাইটিস একটি ভাইরাস ঘটিত রোগ। এটি মূলত লিভারকে সংক্রমিত করে। ভাইরাস ঘটিত রোগগুলি হল— (১) জলবসন্ত (২) সর্দি (৩) গুটিবসন্ত (৪) এইডস (৫) ডেঙ্গুজ্বর (৬) ইবোলা (৭) হাম
6. (a) গুজরাটের লিগনাইট খনিতে পাওয়া গেল বৃহৎ আকারের 'বাসুকি' সাপের জীবাশ্ম।
7. (d) তামিলনাড়ুতে ভারতের সর্বাধিক সংখ্যক রামসার সাইট রয়েছে। মোট ১৬টি মনোনীত সাইট রয়েছে। শ্রীচিহ্ন
8. (d) মুকুটমণিপুর বাঁধ পশ্চিমবঙ্গের বাঁকুড়া জেলার খাতরা মহকুমার মধ্যে অবস্থিত। কংসাবতী নদীর ওপর মুকুটমণিপুর বাঁধ অবস্থিত। মুকুটমণিপুর বাঁধটি ভারতের দ্বিতীয় বৃহত্তম মাটির বাঁধ।
9. (b) নর্থ-ইস্ট গেমস 2024 এর তৃতীয় সংস্করণ নাগাল্যান্ড রাজ্যে শুরু হল।
10. (c) হীরালাল চৌধুরি।

বিপ্লব	সম্পর্কিত	বিপ্লবের জনক
সাদা	দুধ উৎপাদন	ভাগিস কুরিয়েন
নীল	মাছ উৎপাদন	হীরালাল চৌধুরি ও অরুপ কৃষ্ণণ
সবুজ বিপ্লব	খাদ্যশস্য	এম এস স্বামীনাথন
সিলভার	ডিম উৎপাদন	ইন্দিরা গান্ধী
11. (a) সুরাট হীরে কাটা এবং পলিশ করার জন্য বিখ্যাত এবং এটি ভারতের হীরের শহর হিসেবে পরিচিত।
12. (d) প্রথমবারের মতো মিস ইউনিভার্স প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করল সৌদি আরব। শ্রীচিহ্ন
13. (a) মেলিয়াস হাড আমাদের মধ্য কর্ণে অবস্থিত। মধ্য কর্ণের তিনটি ছোটো হাডের মধ্যে মেলিয়াস হল সবচেয়ে বাইরের এবং বৃহত্তম ও এটির দৈর্ঘ্য প্রায় আট মিলিমিটার পর্যন্ত হয়।
14. (b) ভারতসভা প্রতিষ্ঠা করেছিলেন সুরেন্দ্রনাথ ব্যানার্জী। এটি প্রতিষ্ঠার ক্ষেত্রে আনন্দ মোহন বসুও তাঁর সাথে যুক্ত ছিলেন। এই সভার উদ্দেশ্যগুলি ছিল— জনগণের রাজনৈতিক, বৌদ্ধিক এবং বস্তুগত অগ্রগতির প্রতিটিকে বৈধ উপায়ে প্রচার করা।
15. (b) সানরাইজার্স হায়দ্রাবাদ সম্প্রতি আইপিএল ইতিহাসে সর্বাধিক রান করে রেকর্ড গড়ল।
16. (a) সরকারি আয় ও ব্যয় সংক্রান্ত নীতি শ্রীচিহ্ন
17. (d) 61 ধারায়
18. (c) ছত্তিশগড়ের পরিবেশ বন্ধু অলোক শুল্কা গোল্ড ম্যান এনভায়রনমেন্ট প্রাইজ-2024 পুরস্কারে ভূষিত হলেন।
19. (a) মৌলিক অধিকার বলবৎ করার জন্য সুপ্রিম কোর্ট লেখ জারি করতে পারে।
20. (c) কৃষ্ণদেব রায়
মন্দিরটি পঞ্চদশ শতাব্দীতে কৃষ্ণদেব রায়ের রাজত্বকালে নির্মিত হয়েছিল। তিনি বিজয় নগর সাম্রাজ্য-এর অন্যতম শাসক ছিলেন। মন্দিরটি ভিত্তালোকে উৎসর্গীকৃত এবং এটিকে বিজয়া ভিত্তাল মন্দিরও বলা হয়। বিটঠলস্বামীকে ভগবান বিশ্বরূপ অবতারও বলা হয়।
21. (a) অন্ধপ্রদেশ রাজ্যে কুচিপুড়ি নৃত্যের উৎপত্তি।
22. (a) গামা রশ্মি
গামা বিকিরণের প্রতীক = γ । এটি এক প্রকার উচ্চ কম্পাঙ্কের খুব ছোট তরঙ্গ দৈর্ঘ্য তড়িৎ-চুম্বকীয় বিকিরণ। ইহা বিভিন্ন সাব অ্যাটমিক কণার মিথস্ক্রিয়া, যেমন ইলেকট্রন-পজিট্রন অবলুপ্ত প্রক্রিয়া, পাইরন অবক্ষয়, ফিউশন বিক্রিয়া ইত্যাদির মাধ্যমে তৈরি হয়।
গামা রশ্মির কম্পাঙ্ক সাধারণত 10^{19}H_2 -এর ওপরে, তাই এর শক্তি 100 কিলো ইলেকট্রন ভোল্টের ওপরে এবং তরঙ্গ দৈর্ঘ্য 10 পিকোমিটার চেয়ে ছোট। যা প্রায়শ অণুর আয়তনের তুলনায় অনেক ছোট। শ্রীচিহ্ন
23. (b) আগ্রা দুর্গ
আগ্রার লালকেল্লা ভারতীয় উপমহাদেশে মোঘল রাজবংশের রাজকীয় প্রাসাদ এবং মোঘল স্থাপত্যের এক অনবদ্য নিদর্শন। কেল্লাটি 1982 সালে ওয়ার্ল্ড হেরিটেজ সাইট হিসেবে খ্যাতি লাভ করে।
24. (a) ভারত ও ব্রিটিশ যুক্তরাজ্য যুদ্ধজাহাজে বৈদ্যুতিক প্রপালশন সিস্টেম তৈরির উদ্দেশ্যে চুক্তি করল।
25. (d) দুটি হাল্কা নিউক্লিয়াস যুক্ত হয়ে একটি বড় নিউক্লিয়াস গঠনের পদ্ধতিকে বিয়োজন বলে।
26. (a) সিকিম ভারতের উত্তর-পূর্বাঞ্চলের একটি রাজ্য এবং উল্লেখযোগ্য পর্যটন কেন্দ্র। সিকিমের রাজধানী শহর গ্যাংটক। আয়তনে ভারতের দ্বিতীয় ক্ষুদ্রতম প্রদেশ। শ্রীচিহ্ন

27. (c) সাংবাদিকতা, সাহিত্য এবং সঙ্গীত রচনায় কৃতিত্বের জন্য এই পুরস্কার প্রদান করা হয়।
28. (a) অভিস্রবণকে দুটি ভাগে ভাগ করা যায়। অন্ত অভিস্রবণ ও বহিঃ অভিস্রবণ।
অভিস্রবণ দুটো ভিন্ন ঘনত্বের দ্রবণ একটি অর্ধভেদ্য পর্দা দিয়ে পাশাপাশি আলাদা করে রাখলে পর্দা ভেদ করে কম ঘন দ্রবণ থেকে অধিক ঘন দ্রবণের দিকে দ্রাবকে অণু প্রবেশ করার প্রক্রিয়াকে বোঝায়। দুটো দ্রবণের ঘনত্ব সমান না হওয়া পর্যন্ত এই প্রক্রিয়া চলতে থাকে।
29. (b) The Securities and Exchange Board of India (SEBI) হল ভারত সরকারের মালিকানাধীন ভারতের সিকিউরিটি ও পণ্য বাজারের নিয়ামক। এটি 1988 সালের 12 এপ্রিল প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল।
30. (d) ব্যাঙ্ক অফ ইন্ডিয়া ব্যক্তিগত দুর্ঘটনা বিমা, স্বাস্থ্য বিমার উদ্দেশ্যে নারী শক্তি সেভিংস অ্যাকাউন্ট চালু করল।
31. (c) স্ট্রিজিং ম্যাগ্নিওর লবন এবং বরফের মিশ্রণ।
32. (b) $109^\circ 28'$
ইথিলিনের H-C-H বন্ধ কোণটি Ca হল 117° এবং H-C-H কোণটি Ca হল 121.5 দুটি কারণ রয়েছে যা ইথিলিনের এই কোণিক বিকৃতিটি ব্যাখ্যা করতে একত্রিত হয়।
33. (c) বক্সাইট উৎপাদনে ভারতের প্রথম স্থানাধিকারী রাজ্যটি হল ওড়িশা।
34. (b) আর্থিক স্বাধীনতার জন্য গান্ধীজি জাতীয়তাবাদ, সাম্যতা এবং স্বনির্ভরতার প্রতীক হিসেবে খাদিকে উপস্থাপিত করেছিলেন। তার বিশ্বাস ছিল যে সমাজের পুনর্গঠন এবং বিদেশি শাসনের বিরুদ্ধে কার্যকর সত্যাগ্রহ কেবল খাদির মাধ্যমেই সম্ভব। চরকা এক সময় ছিল ভারতীয় আন্দোলনের প্রতীক।
35. (b) ক্রিপস মিশন
36. (b) সরোজিনী নাইডু ছিলেন স্বনামধন্য ভারতীয় স্বাধীনতা সংগ্রামী বিশিষ্ট বাগ্মী ও ইন্দো-অ্যাংলো কবি। তিনি ভারতীয় কোকিল (দ্য নাইটিঙ্গেল অফ ইন্ডিয়া) নামে পরিচিত। তিনি ভারতীয় জাতীয় কংগ্রেসের প্রথম (ভারতীয়) মহিলা সভাপতি নির্বাচিত হন। স্বাধীন ভারতে উত্তরপ্রদেশ রাজ্যের রাজ্যপালও হয়েছিলেন।
37. (a) যখন হেপারিন অক্সিজেনের সংস্পর্শে এসে এটি ফাইব্রিন তারগুলিতে পলিমারাইড করে, ফাইব্রিন তারগুলির একটি স্তূপ করে, যাতে বিভিন্ন রক্তকোষগুলি ধরা পড়ে, ফলে ক্ষতটি আটকে দেয়।
38. (b) কৌটিল্য অর্থশাস্ত্র রচনা করেন। কৌটিল্যের অপর নাম চানক্য বা বিষ্ণুগুপ্ত। তাঁর লেখা অন্য একটি বই চানক্য নীতি।
কৌটিল্য চন্দ্রগুপ্ত মৌর্যের মন্ত্রী ছিলেন। তারই সহায়তায় চন্দ্রগুপ্ত ধননন্দকে পরাস্ত করে 322 খ্রিস্টপূর্বাব্দে মৌর্য সাম্রাজ্যের প্রতিষ্ঠা করেন।

39. (a) রক্তরসের প্রকৃতি হল— আঙ্গিক।
রক্তরস, রক্তের একটি উপাদান।
মানবদেহের 55 ভাগই হল রক্তরস।
কোষপর্দার বাইরের রক্তগহ্বরের মধ্যকার তরল পদার্থ।
রক্তরসের ঘনত্ব প্রায় 1025 কেজি/মিটার³ বা 1.025 গ্রাম/মিলিমিটার।
রক্তসিরাম হল— ক্লোটিং উপাদান ব্যতীত এক ধরনের রক্ত রস।
40. (c) 120 দিন
লোহিত রক্তকণিকা রক্তের সর্বপ্রধান কোষ বা কণিকা যা মেরুদণ্ডী প্রাণীর দেহের কলাগুলিতে অক্সিজেন সরবরাহের প্রধান মাধ্যম হিসাবে কাজ করে।
41. (c) $7^2 = 49 \Rightarrow 4 \times 9 = 36$
একইভাবে $9^2 = 81 \Rightarrow 8 \times 1 = 8$
42. (d) বাকিগুলি বাইরে বা মাঠে খেলা হয়।
43. (a) $2 \text{ } \cancel{3} \text{ } \cancel{3} - \text{books are old} \text{ --- (i)}$
 $\cancel{5} \text{ } 4 \text{ } 6 - \text{man is old} \text{ --- (ii)}$
 $\cancel{7} \text{ } 7 \text{ } 8 - \text{buty good books} \text{ --- (iii)}$
(i) & (iii) \Rightarrow books - 3 \therefore are - 2
(i) & (ii) \Rightarrow old - 5
44. (c) CHAT এবং FEAR
 $\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \boxed{Q} \text{ HAT } \boxed{C} \quad \boxed{Q} \text{ EAR } \boxed{F} \\ \swarrow \quad \searrow \\ \text{একইভাবে} \quad \text{P I N G} \\ \boxed{Q} \text{ I N G } \boxed{P} \end{array}$
45. (c) $a \underline{b} \underline{c} d \mid \underline{a} \underline{b} d \underline{c} \mid abc \underline{d} \mid a \underline{b} dc$
46. (a) $G \xrightarrow{+3} J \xrightarrow{+3} M \xrightarrow{+3} P \xrightarrow{+3} S$
 $4 \xrightarrow{\times 2+1} 9 \xrightarrow{\times 2+2} 20 \xrightarrow{\times 2+3} 43 \xrightarrow{\times 2+4} 90$
 $T \xrightarrow{-2} R \xrightarrow{-2} P \xrightarrow{-2} N \xrightarrow{-2}$

S
90
47. (b) $25 + 4 + 57 = 86$
 $9 + 71 + 6 = 86$
 $52 + \textcircled{11} + 23 = 86$
48. (d)

$- \Rightarrow \div$	$+ \Rightarrow \times$
$\div \Rightarrow -$	$\times \Rightarrow +$

বিকল্প (a)
 $24 \div 8 - 4 + 2 \times 3 = 16$
রূপান্তর করে পাই
 $24 - 8 \div 4 \times 2 + 3 = 16$
or, $24 - 2 \times 2 + 3 = 16$
or, $24 - 4 + 3 = 16$
or, $27 - 4 = 16$
or, $23 \neq 16$

বিকল্প (b)

$$24 - 8 + 4 \times 2 \div 3 = 12$$

রূপান্তর করে পাই

$$24 \div 8 \times 4 + 2 - 3 = 12$$

$$\text{or, } 3 \times 4 + 2 - 3 = 12$$

$$\text{or, } 12 + 2 - 3 = 12$$

$$\text{or, } 11 \neq 12$$

বিকল্প (c)

$$24 \times 8 - 4 \div 2 + 3 = 17$$

রূপান্তর করে পাই

$$24 + 8 \div 4 - 2 \times 3 = 17$$

$$\text{or, } 24 + 2 - 6 = 17$$

$$\text{or, } 26 - 6 = 17$$

$$\text{or, } 20 \neq 17$$

বিকল্প (d)

$$24 + 8 - 4 \times 2 \div 3 = 47$$

রূপান্তর করে পাই

$$\text{or, } 24 \times 8 \div 4 + 2 - 3 = 47$$

$$\text{or, } 24 \times 2 + 2 - 3 = 47$$

$$\text{or, } 48 + 2 - 3 = 47$$

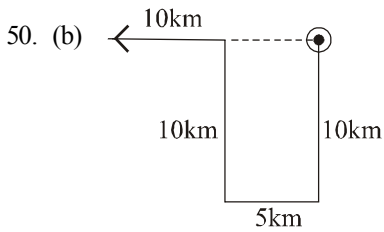
$$\text{or, } 50 - 3 = 47$$

$$\text{or, } 47 = 47$$

49. (b) $343 \Rightarrow 3 \times 4 \times 3 = 36$

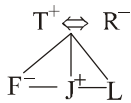
$$36 \Rightarrow 3 \times 6 = 18$$

$$18 \Rightarrow 1 \times 8 = 8$$

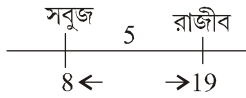


51. (a) মা

52. (b)



53. (a)

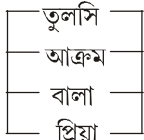


রাজীব বামদিক থেকে 19 নং এবং ডানদিক থেকে $(8 - 5 - 1) = 2$ নং স্থানে আছে।

\therefore সারিতে সর্বনিম্ন বালক আছে

$$= (19 + 2) - 1 = 20 \text{ জন}$$

54. (d)



শ্রুটিভাঙ্গ

55. (a) 8/12/2002 সাল থেকে 8/12/2007 সাল পর্যন্ত

Odd day 6টি

\therefore শনিবার - 6 \rightarrow রবিবার।

শ্রুটিভাঙ্গ

56. (c) 3 5 1

3 6 2

4

57. (b) কবিতা ও নাটক সাহিত্যের অন্তর্গত। সুতরাং

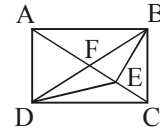


58. (c) 13

59. (b) 2



61. (c)



ত্রিভুজগুলি হল— AFB, FEB, EBC, DEC, DFE, AFD, AEB, FBC, DFC, ADE, DBE, ABD, ADC, ABC, DBC = 15 টি।

শ্রুটিভাঙ্গ

62. (a) রাম > রোহিত

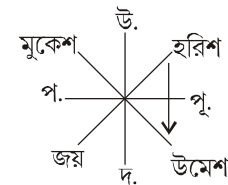
রোহিত > শ্যাম, সুন্দর

সুন্দর > শ্যাম

রাম > রোহিত > সুন্দর > শ্যাম

শ্রুটিভাঙ্গ

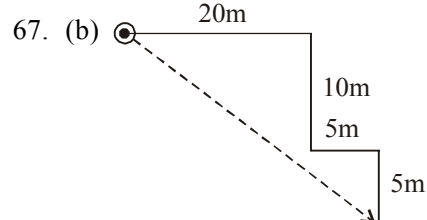
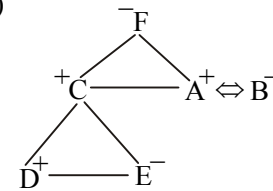
63. (c)



64. (c) (i), (v), (iii), (ii), (iv)

65. (b) ক্রিকেট

66. (d)



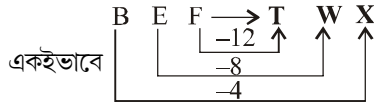
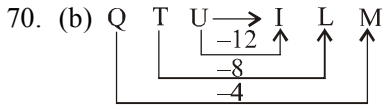
শ্রুটিভাঙ্গ

শ্রুটিভাঙ্গ

68. (a) কিছু ভারতীয় হল পন্ডিত, আবার কিছু পন্ডিত হল ভারতীয় এবং সমস্ত ভারতীয় এবং সমস্ত পন্ডিত হল মানুষ।



69. (d)



71. (a) ধরি, তৃতীয় সংখ্যাটি 100
 \therefore প্রথম ও দ্বিতীয় সংখ্যা যথাক্রমে 130 এবং 140
 \therefore প্রথম সংখ্যাটি দ্বিতীয় সংখ্যাটির
 $= \left[\frac{130}{140} \times 100 \right] \% = 92\frac{6}{7}\%$
72. (a) 6 লিটার মিশ্রণে চিনির পরিমাণ = $(6 \times 4\%)$ লিটার
 $= 0.24$ লিটার
 1 লিটার জল তুলে নেওয়ার পর মিশ্রণের পরিমাণ
 $= (6-1)$ লিটার = 5 লিটার
 \therefore পড়ে থাকা মিশ্রণে চিনির শতকরা পরিমাণ
 $= \frac{0.24}{5} \times 100\% = \frac{24}{5}\%$
73. (b) $(15 - 2) = (24 - 11) = (32 - 19) = 13$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)15, 24, 32} \\ 2 \overline{)15, 12, 16} \\ 2 \overline{)15, 6, 8} \\ 3 \overline{)15, 3, 4} \\ 5, 1, 4 \end{array}$$

- \therefore লসাগু = $2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 4 = 480$
 নির্ণেয় সংখ্যা = $480k - 13 = (465 + 15)k - 13$
 $[k = \text{ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা}]$
 $= 465k + (15k - 13)$
 $= (31 \times 15)k + (15k - 13)$
 $465k, 31$ দ্বারা বিভাজ্য।
 নির্ণেয় সংখ্যাটি 31 দ্বারা বিভাজ্য হলে, $(15k - 13)$
 সংখ্যাটি 31 দ্বারা বিভাজ্য হবে।
 $k = 5$ হলে, $15k - 13 = 62$ যেটি 31 দ্বারা বিভাজ্য।

$$\begin{aligned} \therefore \text{ক্ষুদ্রতম সংখ্যাটি হল} &= 480k - 13 \\ &= (480 \times 5) - 13 = 2387 \end{aligned}$$

74. (b) বয়সের পরিবর্তন হতো না যদি নতুন লোকটির বয়স 40 বছর হতো।
 বেশি আছে = $20 \times \frac{1}{5} = 4$ বছর
 \therefore নতুন লোকটির বয়স = $40 + 4 = 44$ বছর

75. (b) প্রথম মিশ্রণে জল $\frac{5}{8}$ অংশ, দ্বিতীয় মিশ্রণে জল $\frac{5}{16}$ অংশ

এবং নতুন মিশ্রণে জল $\frac{1}{2}$ অংশ।

$$\begin{array}{cc} \text{প্রথম মিশ্রণ} & \text{দ্বিতীয় মিশ্রণ} \\ \frac{5}{8} & \frac{5}{16} \end{array}$$

নতুন মিশ্রণ

$$\frac{1}{2}$$

$$\left(\frac{1}{2} - \frac{5}{16} \right) = \frac{3}{16} \quad \left(\frac{5}{8} - \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{8}$$

\therefore প্রথম মিশ্রণ ও দ্বিতীয় মিশ্রণের নির্ণেয় অনুপাত

$$= \frac{3}{16} : \frac{1}{8} = 3 : 2$$

76. (d) বর্তমান বয়স $4x$ ও $5x$
 $\therefore 5x - 4x = 5 \Rightarrow x = 5$
 \therefore বর্তমান বয়স 4×5 বছর, 5×5 বছর
 অর্থাৎ 20 বছর, 25 বছর
 3 বছর পর তাদের বয়সের সমষ্টি
 $= 20 + 3 + 25 + 3 = 51$ বছর

77. (a) ধরি, যদুর মূলধন = x টাকা,
 সূতরাং, শ্যামের মূলধন = $(400 + x)$ টাকা
 এবং রামের মূলধন = $(200 + 400 + x)$
 $= (600 + x)$ টাকা
 এখন, $x + (400 + x) + (600 + x) = 7000$
 $\Rightarrow 3x = 7000 - 1000 = 6000$
 $\therefore x = 2000$

\therefore রাম, শ্যাম ও যদুর তুল্য মূলধনের অনুপাত
 $= 2600 : 2400 : 2000 = 13 : 12 : 10$

$$\text{রাম পাবে} = 3500 \times \frac{13}{35} = 1300 \text{ টাকা}$$

78. (c) $A = 13.31$ কোটি, $P = 10$ কোটি।

$$\text{প্রশ্নানুসারে, } A = P \left(1 + \frac{r}{100} \right)^n$$

$$\text{বা, } 13.31 = 10 \left(1 + \frac{r}{100} \right)^3$$

অ্যাপ্টিউড

অ্যাপ্টিউড

অ্যাপ্টিউড

অ্যাপ্টিউড

অ্যাপ্টিউড

অ্যাপ্টিউড

$$\text{বা, } \frac{1331}{1000} = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^3$$

শ্রুটিভঙ্গ

$$\text{বা, } \left(\frac{11}{10}\right)^3 = \left(1 + \frac{r}{100}\right)^3$$

$$\text{বা, } \frac{11}{10} = 1 + \frac{r}{100}$$

$$\text{বা, } \frac{r}{100} = \frac{11}{10} - 1 = \frac{1}{10}$$

$$\text{বা, } r = 10\%$$

$$79. (d) m = 20, n = 30$$

$$\therefore t = \frac{20 \times 30}{20 + 30} = \frac{600}{50} = 12 \text{ মিনিট}$$

$$80. (a) \text{ প্রথম ও দ্বিতীয় ব্যক্তির গতিবেগের অনুপাত}$$

$$\sqrt{9} : \sqrt{4} = 3 : 2$$

প্রথম ব্যক্তির গতিবেগ 15 কিমি/ঘণ্টা হলে

দ্বিতীয় ব্যক্তির গতিবেগ $\left(15 \times \frac{2}{3}\right)$ কিমি/ঘণ্টা

$$= 10 \text{ কিমি/ঘণ্টা}$$

শ্রুটিভঙ্গ

$$81. (c) \text{ তারের দৈর্ঘ্য} = \pi d = \frac{22}{7} \times 42 = 132 \text{ সেমি}$$

$$\therefore a = \frac{132}{4} = 33 \text{ সেমি।}$$

$$82. (d) \text{ চাকাটির পরিধি} = \left(\frac{44}{4000} \times 1000\right) \text{ মিটার} = 11 \text{ মিটার}$$

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

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

$$83. (d) \text{ অফিসের মোট কর্মচারী} = 100$$

$$\text{মেয়ের সংখ্যা} = 40, \text{ পুরুষের সংখ্যা} = 100 - 40 = 60$$

$$\text{মেয়েরা ভোট দেয়} = 40 \times 40\% = 16 \text{ জন}$$

$$\text{পুরুষেরা ভোট দেয়} = 60 \times 60\% = 36 \text{ জন}$$

$$\therefore \text{ওই ব্যক্তি মোট ভোট পায়} = (16+36)\% = 52\%$$

$$84. (b) \text{ ধরি, ক্রয়মূল্য} = x \text{ টাকা}$$

প্রশ্নানুসারে :

$$(900 - x) = 2(x - 450)$$

$$\Rightarrow 900 - x = 2x - 900$$

$$\Rightarrow 3x = 1800 \Rightarrow x = 600$$

\therefore 25% লাভ করতে হলে বিক্রয়মূল্য হবে

$$= \left(600 \times \frac{125}{100}\right) = 750 \text{ টাকা}$$

$$85. (b) \text{ লসাণ্ড} + \text{গসাণ্ড} = 592$$

$$\text{লসাণ্ড} - \text{গসাণ্ড} = 518$$

$$\text{লসাণ্ড} = \frac{592 + 518}{2} = \frac{1110}{2} = 555$$

শ্রুটিভঙ্গ

$$\text{গসাণ্ড} = \frac{592 - 518}{2} = \frac{74}{2} = 37$$

ধরি সংখ্যা দুটি 37a ও 37b

$$37ab = 555$$

$$ab = \frac{555}{37} = 15$$

$$15 = 1 \times 15 (\times)$$

$$15 = 3 \times 5 (\checkmark)$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

\therefore সংখ্যা দুটি = (111, 185)

$$\text{সংখ্যা দুটির অন্তর} = 185 - 111 = 74$$

$$86. (d) \frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{m+n}{mn} = \frac{72}{6 \times 210} = \frac{2}{35}$$

$$87. (b) A : B$$

$$3 : 1 \text{ (কাজের অনুপাত)}$$

$$1 : 3 \text{ (সময়ের অনুপাত)}$$

$$1 \text{ একক} = 9 \text{ মিনিট}$$

তাহলে, 3 একক = $(9 \times 3) = 27$ মিনিট

\therefore B নল কাজটি করতে 27 মিনিট সময় নেবে

$$88. (d) \text{ প্রতি মিনিটে জল প্রবেশ করে চৌবাচ্চাটির } \frac{1}{20} \text{ অংশ}$$

প্রতি মিনিটে প্রবেশ হওয়া জলের $\frac{1}{6}$ অংশ জল বেরিয়ে গেলে, প্রতি মিনিটে চৌবাচ্চায় জল জমা হয়

$$= \frac{1}{20} \left(1 - \frac{1}{6}\right) = \left(\frac{1}{20} \times \frac{5}{6}\right) = \frac{1}{24} \text{ অংশ}$$

শ্রুটিভঙ্গ

\therefore চৌবাচ্চাটি পূর্ণ হতে সময় লাগবে 24 মিনিট

$$89. (b) \text{ ধরি, বর্তমানে রাছলের বয়স } x \text{ বছর}$$

$$\text{প্রশ্নানুসারে } (x + 15) = 5(x - 5) \Rightarrow x = 10$$

$$90. (c) (A + B) \text{ নল 2 মিনিটে পূর্ণ করে চৌবাচ্চার}$$

$$\left(\frac{1}{12} - \frac{1}{15}\right) = \frac{1}{60} \text{ অংশ}$$

শেষ 1 মিনিটে A নল পূর্ণ করে চৌবাচ্চার $\frac{1}{12}$ অংশ

বাকি $\left(1 - \frac{1}{12}\right) = \frac{11}{12}$ অংশ জল A ও B নল একত্রে পূর্ণ

$$\text{করে} = \left(2 \times 60 \times \frac{11}{12}\right) = 110 \text{ মিনিটে}$$

\therefore মোট সময় $(110 + 1) = 111$ মিনিট

$$91. (b) 4, 5, 6, 12, 15, 18 \text{ ও } 36\text{-এর লসাণ্ড} = 2 \times 2 \times$$

$$3 \times 3 \times 5 = 180$$

$$\therefore \text{নির্ণয় পূর্ণবর্গ সংখ্যা} = 180 \times 5 = 900$$

$$92. (a) \frac{1}{3} \div \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} - \frac{1}{9} = \frac{1 \times 1}{3 \times 3} - \frac{1}{9} = \frac{1}{9} - \frac{1}{9} = 0$$

$$\frac{1}{3} \div \frac{1}{3} \text{ এর } \frac{1}{3} - \frac{1}{9} = \frac{1}{3} \div \frac{1}{9} - \frac{1}{9} = \frac{1}{3} \times 9 - \frac{1}{9}$$

শ্রুটিভঙ্গ

93. (a) $3^2 + 6^2 + 9^2 + \dots + 30^2$
 $= 3^2 (1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 10^2)$
 $= 9 \times 385 = 3465$ অ্যাচিভার্স

94. (d) A, B, C-এর মূলধনের অনুপাত
 $= \frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4} = 6 : 4 : 3$
 ধরি, A, B, C-এর মূলধন যথাক্রমে 6x, 4x, 3x
 A, B, C-এর লাভের অনুপাত
 $= [(6x \times 2) + (3x \times 10)] : [4x \times 12] : [3x \times 12]$
 $= 42x : 48x : 36x = 7 : 8 : 6$

B-এর লাভাংশ $= 378 \times \frac{8}{7+8+6}$
 $= 378 \times \frac{8}{21} = 144$ টাকা

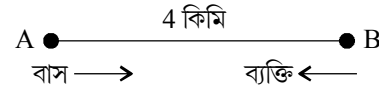
95. (b) প্রাথমিকভাবে তিনি 4000 টাকা শোধ করেন।
 বাকি টাকার পরিমাণ $= (16000 - 4000)$ টাকা
 $= 12000$ টাকা
 15 মাসের সুদ $= \frac{12000 \times 12 \times 15}{100 \times 12} = 1800$
 15 মাসের সুদাসল $= (12000 + 1800) = 13,800$ টাকা
 \therefore মোট টাকার পরিমাণ $= (4000 + 13800)$
 $= 17,800$ টাকা

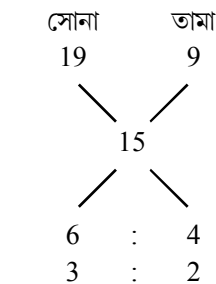
96. (b) $A_2 = 1331$ টাকা, $A_1 = 1210$ টাকা অ্যাচিভার্স
 \therefore সুদের হার $= \left[\frac{A_2 - A_1}{A_1} \times 100 \right] \%$
 $= \left[\frac{1331 - 1210}{1210} \times 100 \right] \%$
 $= \left[\frac{121}{1210} \times 100 \right] \% = 10\%$
 $A = P \left(1 + \frac{r}{100} \right)^n$

$\Rightarrow 1210 = P \left(1 + \frac{10}{100} \right)^2$ অ্যাচিভার্স

$\Rightarrow 1210 = P \times \frac{121}{100} \Rightarrow P = 1000$ টাকা

97. (c) সম্পূর্ণ বেগের $\frac{2}{5}$ অংশ বেগে চললে সময় লাগে 15 ঘন্টা
 \therefore সম্পূর্ণ বেগ নিয়ে চললে সময় লাগবে
 $= \left(\frac{2}{5} \times 15 \right) = 6$ ঘন্টা

98. (a) 
 ডিপো থেকে 15 মিনিট অন্তর 16 কিমি/ঘন্টা বেগে বাস
 ছাড়লে পরপর দুটি বাসের মধ্যে দূরত্ব $= \left(\frac{16}{60} \times 15 \right) = 4$ কিমি
 এখন একটি অগ্রবর্তী বাস (B স্থান) অতিক্রম করার মুহূর্তে
 পরবর্তী বাস (A স্থান) থেকে লোকটির দূরত্ব = 4 কিমি।
 এখন ব্যক্তি ও বাস সম্মিলিতভাবে 4 কিমি পথ অতিক্রম
 করার মুহূর্তে তাদের সাক্ষাৎ হয়।
 তাদের আপেক্ষিক গতিবেগ
 $= \left(\frac{4}{12} \times 60 \right) = 20$ কিমি/ঘন্টা
 \therefore ব্যক্তির গতিবেগ $= (20 - 16) = 4$ কিমি/ঘন্টা

99. (c) 
 সোনা 19, তামা 9
 15
 6 : 4
 3 : 2

100. (b) ধরি, দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য 100 টাকা।
 \therefore বিক্রয়মূল্য হবে 85 টাকা
 \therefore ক্রয়মূল্য ও বিক্রয়মূল্যের অনুপাত
 $= 100 : 85 = 20 : 17$