

## WB Food SI Exam. – Practice Set

## Answer with Explanation

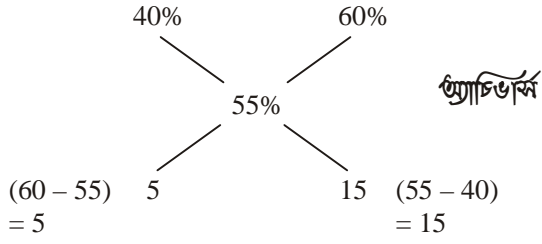
1. (b) প্রস্থচ্ছেদের সঙ্গে পরিবাহী রোধ সমানুপাতিক হয়ে থাকে।
2. (c) আমে ভিটামিন A ও C থাকে। ভিটামিন এ'র রাসায়নিক নাম হল-রেটিনল এবং ভিটামিন সি'র রাসায়নিক নাম হল-অ্যাসকরবিক অ্যাসিড। **গ্যাপিউর্স**
3. (b) দ্বি-রাশিক নামকরণ পদ্ধতি প্রবর্তন করেন ক্যারোলাস লিনিয়াস। তিনি সুইডেনের একজন বিশিষ্ট চিকিৎসা ও প্রাণী বিজ্ঞানী। তাঁকে আধুনিকে শ্রেণিবিদ্যার জনক বলা হয়ে থাকে।
4. (a) ভূপৃষ্ঠে অ্যালুমিনিয়াম খাতুর পরিমাণ সবচেয়ে বেশি। অ্যালুমিনিয়ামের পারমাণবিক সংখ্যা হল-১৩। এর প্রধান আকরিক হল-বক্সাইট।
5. (c) সম্প্রতি মীরা অ্যাসেট ইনভেস্টমেন্ট ম্যানেজার্স (ইন্ডিয়া) প্রাইভেট লিমিটেডে'র ভাইস চেয়ারম্যান হিসাবে নিযুক্ত হলেন স্বরূপ আনন্দ চৌধুরি। তিনি এই পদে নিযুক্ত হওয়ার পূর্বে ওই সংস্থার ডিরেক্টর হিসাবে নিযুক্ত ছিলেন। **গ্যাপিউর্স**
6. (d) এক্স-রশ্মি ফটোগ্রাফিক প্লেটের উপর ক্রিয়া করে না। জার্মান পদার্থ বিজ্ঞানী রন্টজেন এক্স রশ্মির আবিষ্কার করেন।
7. (a) আব্দুল হামিদ লাহোরি 'পাদশাহ নামা' রচনা করেন। তিনি মুঘল রাজত্বের সময়কালে পর্যটক ও ঐতিহাসিক ছিলেন। তাঁর রচিত এই গ্রন্থ থেকে শাহজাহানের রাজত্বকাল সম্পর্কে জানা যায়।
8. (a) বিজয় নগরের বিখ্যাত রাজা কৃষ্ণদেব রায়ের সমসাময়িক ছিলেন মুঘল সম্রাট বাবর। তাঁর পিতার নাম ছিল অমর শেখ মিরজা। **গ্যাপিউর্স**
9. (b) শিবাজি হলেন মারাঠা সাম্রাজ্যের প্রতিষ্ঠাতা। ১৬৭৪ সালের ৬ জুন রায়গড়ে শিবাজির রাজ্যাভিষেক হয়।
10. (b) সম্প্রতি হিমাচল প্রদেশের বাখলোতে প্রথম ভার্টিক্যাল উইন্ড টানেল (VWT) চালু হল। এটি ভারতের সেনাবাহিনী কর্তৃক চালু করা ভারতের প্রথম ভার্টিক্যাল উইন্ড টানেল।
11. (b) রিজার্ভ ব্যাঙ্কের জাতীয়করণ হয় ১৯৪৯ সালে। রিজার্ভ ব্যাঙ্ক হল ভারতের সমস্ত ধরনের ব্যাঙ্কের কেন্দ্রীয় ব্যাঙ্ক। ১৯৩৫ সালে এই ব্যাঙ্ক প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল।
12. (a) কৃষিক্ষেত্রে সর্বোচ্চ ব্যাঙ্ক হল NABARD। এটি ১৯৮২ সালে প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। এর সদর কার্যালয় মুম্বাইয়ে অবস্থিত।
13. (a) 31 মে সারা বিশ্বজুড়ে বিশ্ব তামাক বিরোধী দিবস পালিত হয়ে গেছে। **গ্যাপিউর্স**
14. (a) কেরলে রাজ্যের ধ্রুপদী নৃত্য হল 'মোহিনীআট্টম'। এটি এককভাবে প্রদর্শন করা হয়ে থাকে। কয়েকজন মোহিনীআট্টম নৃত্যশিল্পী হলেন- কনক রেলে, সুনন্দা রেলে, রেখা রাজু প্রমুখগণ।
15. (c) সম্প্রতি বেসরকারী আরবিএল ব্যাঙ্ক গ্রাহকদের জন্য 'Go Savings Account' চালু করেছে। এই অ্যাকাউন্টে জমাকৃত টাকার ওপরে ৭.৫ শতাংশ হারে সুদে প্রদান করা হবে।
16. (a) পেনসিলের সীসে সাধারণত গ্রাফাইট ব্যবহার করা হয়ে থাকে।
17. (c) অ্যামিবার রেচন অঙ্গের নাম হল-সংকোচী গহ্বর।
18. (a) আলোর প্রতিসরনের জন্য সূর্যোদয়ের কিছু আগে এবং সূর্যাস্তের কিছু পরে সূর্যকে দেখা যায়। **গ্যাপিউর্স**
19. (a) জিনের প্রধান উপাদান হল ডি অক্সি রাইবো নিউক্লিক অ্যাসিড (DNA)। এটি জীবদেহের গঠন ও ক্রিয়াকলাপ নিয়ন্ত্রণের জিনগত নির্দেশ ধারণ করে।
20. (a) সম্প্রতি সুইডেনের এরিকসন কোম্পানি ভারতের চেন্নাইয়ে ডজি রিসার্চ অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট সেন্টার গড়ে তুলতে চলেছে। প্রসঙ্গত উল্লেখ্য, চলতি বছরে নোকিয়া বেঙ্গালুরুতে ডজি ল্যাব প্রতিষ্ঠা করেছে। **গ্যাপিউর্স**
21. (c) 'কচ্ছ' শব্দের অর্থ হল-জলময় অঞ্চল। এটি গুজরাট জেলায় অবস্থিত। ২০০২ সালে এটি রামসার সাইটের তকমা লাভ করেছে।
22. (a) সর্বপ্রথম ব্ল্যাকম্যান বিজ্ঞানী প্রমাণ করেন সালোকসংশ্লেষ যথাক্রমে আলোক ও অন্ধকার পর্যায় দ্বারা গঠিত।
23. (a) মাছের রক্তের রং সবুজ হলেও চিংড়ির রক্তের বর্ণ সাধারণত নীলাভ হয়ে থাকে। **গ্যাপিউর্স**
24. (c) রাজাজী ন্যাশনাল পার্ক উত্তরাখণ্ডে অবস্থিত। এটি একটি টাইগার রিজার্ভও বটে। এর মোট আয়তন ৩১৬.৮ বর্গকিমি।
25. (c) সম্প্রতি BHEL-এর সিএমডি হিসাবে নিযুক্ত হয়েছেন কে এস মূর্তি। তিনি এই পদে পূর্ববর্তী পদাধিকারী নলিন সিঙ্ঘলের স্থলাভিষিক্ত হয়েছেন।
26. (b) কোনো বস্তুর বেগ দ্বিগুণ করলে ভরবেগ দ্বিগুণ হবে।
27. (b) অপদ্রব্য মেশানো হলে পদার্থের গলনাঙ্ক সাধারণত বেড়ে যায়।
28. (d) কোষের শক্তিস্বরূপ বলা হয় মাইটোকন্ড্রিয়াকে। এটি একটি দ্বিস্তর বিশিষ্ট আবরণী ঝিল্লি দ্বারা সীমিত সাইটোপ্লাজমস্থ যে অঙ্গানুতে ক্রেবস চক্র সংঘটিত হয়ে থাকে।
29. (a) সালোকসংশ্লেষে উৎপন্ন অক্সিজেনের উৎস হল জল বা H<sub>2</sub>O। **গ্যাপিউর্স**  
সালোকসংশ্লেষের অন্যান্য উপাদান হল কার্বন ডাই অক্সাইড, সূর্যালোক, ক্লোরোফিল প্রভৃতি।
30. (c) ১ নভেম্বর সারা বিশ্বজুড়ে ওয়ার্ল্ড ভেগান ডে পালিত হল, যে দিবসটি ১৯৯৪ সালে প্রথম পালন করা হয়েছিল।

31. (d) মায়োটোম পেশীর আকৃতি হল V-এর মতো।
32. (a) লবণাক্ত অঞ্চলের উদ্ভিদকে বলা হয় হ্যালোফাইট। ম্যানগ্রোভ জাতীয় অরণ্য এই প্রকার উদ্ভিদ।
33. (c) ভারী জলের সংকেত হল-D<sub>2</sub>O। **অ্যাপ্টিউড**
34. (d) খর জলে সাবান ব্যবহারের প্রধান অসুবিধা হল-এতে সাবানের অপচয় ঘটে।
35. (d) সুপ্রিম কোর্ট কলেজিয়াম সম্প্রতি সিদ্ধার্থ রয় চৌধুরিকে ক্যালকাটা হাইকোর্টের স্থায়ী বিচারপতি হিসাবে নিযুক্ত করেছে।
36. (a) ইংরেজ ও দ্বিতীয় বাজিরাও- এর মধ্যে ১৮০২ সালে বেসিনের সন্ধি হয়েছিল। **অ্যাপ্টিউড**
37. (a) 1972 সালে লন্ডনে 'ইন্ডিয়ান সোসাইটি' তৈরি হয়েছিল।
38. (d) ইতালির মুদ্রার নাম হল-লিরা।
39. (d) ডুরান্ড লাইন পাকিস্তান-আফগানিস্তান দেশের আন্তর্জাতিক সীমানা নির্দেশ করে। ১৮৯৩ সালে এই লাইনটি মান্যতা পেয়েছিল।
40. (d) প্রধানমন্ত্রী গরীব কল্যাণ অন্ন যোজনার সময়কাল পরবর্তী পাঁচ বছর অর্থাৎ ২০২৮ সাল অবধি বৃদ্ধি করা হল। করোনা সংক্রমণজনিত পরিস্থিতিতে ২০২০ সালে গরীব নাগরিকদের বিনামূল্যে খাদ্যশস্য বিতরণ করার জন্য এই স্কিমটি চালু করা হয়েছিল। **অ্যাপ্টিউড**
41. (b) ভারতে প্রথম অর্থ কমিশন গঠিত হয় ১৯৫১ সালে। বর্তমানে অর্থকমিশনের পরিবর্তে নীতি আয়োগ গঠিত হয়েছে। এর চেয়ারম্যান পদাধিকারবলে প্রধানমন্ত্রী।
42. (\*) টোব্যাকো রিসার্চ ইনস্টিটিউট অন্ধ্রপ্রদেশের রাজামুন্ড্রিতে অবস্থিত।
43. (b) দিল্লির সুলতানি শাসনের প্রতিষ্ঠাতা কুতুবউদ্দীন আইবক হলেও প্রকৃত প্রতিষ্ঠাতা ছিলেন ইলতুৎমিস। তিনি ১২১১-১২৩৬ সাল অবধি দিল্লির সিংহাসনে অধিষ্ঠিত ছিলেন।
44. (d) দ্রুতি ভেক্টর রাশি নয়, একটি স্কেলার রাশি।
45. (b) ভারতের রাষ্ট্রপতি দ্রৌপদী মুর্মু সম্প্রতি জম্মু ও কাশ্মীরে ২৫০মিটার দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট নবদুর্গা স্কাইওয়াকে'র আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করলেন। **অ্যাপ্টিউড**
46. (c) ভিটামিন 'A'-এর রাসায়নিক নাম হল-রেটিনল। এটি স্নেহপদার্থে দ্রবনীয় ভিটামিন। এর অভাবে ক্যারোটোম্যালোসিয়া রোগ দেখা যায়।
47. (b) রাজা কালাশোক পাটলিপুত্রে প্রথম রাজধানী স্থাপন করেছিলেন। তিনি শিশুনাগ বংশের রাজা ছিলেন।
48. (b) নন্দবংশের প্রতিষ্ঠাতা ছিলেন মহাপদ্মনন্দ। তিনি খ্রিষ্টপূর্ব ৩৪৫-৩২৯ পর্যন্ত রাজত্ব করেছিলেন।
49. (a) 'নীল বিপ্লব' মৎস্য উৎপাদনের সঙ্গে সম্পর্কিত।

50. (d) সম্প্রতি মেঘালয় রাজ্য সরকার 'জল জীবন মিশনে'র আওতায় 'Water Smart Kid' প্রচারাভিযান শুরু করেছে।
51. (d)  $\therefore (9-x):(7-x)=3:2 \Rightarrow x=3$
52. (a)  $A : B = 2 : 3$  **অ্যাপ্টিউড**  
 $B : C = 4 : 5$   
 $C : D = 7 : 8$   
 $A : B : C : D = (2 \times 4 \times 7) : (3 \times 4 \times 7) : (3 \times 5 \times 8)$   
 $= 56 : 84 : 105 : 120$   
মোট অংশ =  $56 + 84 + 105 + 120 = 365$   
 $\therefore A$  পাবে =  $\left[ 36500 \times \frac{56}{365} \right]$  টাকা = 5600 টাকা
53. (a)  $(A+B)$ -এর 20 দিনের কাজ =  $4 \left( \frac{1}{15} + \frac{1}{20} \right)$  অংশ।  
 $= \frac{7}{15}$  অংশ। **অ্যাপ্টিউড**  
 $\therefore$  বাকি কাজ  $\left( 1 - \frac{7}{15} \right)$  অংশ =  $\frac{8}{15}$  অংশ
54. (d)  $\begin{array}{cccccccc} 8 & 13 & 21 & 32 & 46 & 63 & 83 \\ \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} & \underbrace{\quad} \\ 5 & 8 & 11 & 15 & 17 & 20 & \\ & & & & 14 & & \end{array}$  **অ্যাপ্টিউড**
55. (b) প্রাথমিক বেতন  
 $= 9,900 \times \left( \frac{100}{100+10} \right) \left( \frac{100}{100-20} \right) \left( \frac{100}{100+10} \right)$  টাকা  
 $= \left[ 9,900 \times \frac{100}{90} \times \frac{100}{80} \times \frac{100}{110} \right]$  টাকা  
 $= \left[ 9,900 \times \frac{10}{9} \times \frac{5}{4} \times \frac{10}{11} \right]$  টাকা = 12,500 টাকা।
56. (a)  $A : B = 3 : 4$   
 $B : C = 5 : 6$  **অ্যাপ্টিউড**  
 $C : D = 7 : 8$   
 $\therefore A : B : C = (3 \times 5 \times 7) : (4 \times 5 \times 7) : (4 \times 6 \times 8)$   
 $= 105 : 140 : 112$   
 $\therefore A : D = 105 : 112 = 35 : 64$
57. (a) রম্বসের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য =  $\frac{146}{4} = 36.5$  সেমি  
 $\therefore$  অপর কর্ণের দৈর্ঘ্য =  $2 \times \sqrt{(36.5)^2 - \left( \frac{55}{2} \right)^2} = 48$  সেমি  
 $\therefore$  রম্বসের ক্ষেত্রফল =  $\frac{1}{2} \times 55 \times 48 = 1320$  বর্গসেমি
58. (b)  $8 \times 6 - 2 \times 6 = 36$  **অ্যাপ্টিউড**  
 $7 \times 8 - 2 \times 5 = 46$   
 $7 \times 10 - 4 \times 6 = 46$

59. (d)

60. (b)



∴ নির্ণেয় অনুপাত = 5 : 15 = 1 : 3

61. (c) বাৎসরিক সুদ = (840 ÷ 3) টাকা = 280 টাকা।  
ধরি, প্রথম এবং দ্বিতীয় অংশ যথাক্রমে 100x টাকা এবং (4400 - 100x) টাকা।

$$\therefore \frac{100x \times 5 \times 1}{100} + \frac{(4400 - 100x) \times 8 \times 1}{100} = 280$$

$$\Rightarrow 5x + (44 - x)8 = 280 \Rightarrow x = 24$$

∴ দ্বিতীয় অংশ = (4400 - 100x) টাকা = 2000 টাকা

62. (c) খাঁটি তামা মেশাতে হবে =  $60 \left( \frac{46 - 40}{100 - 46} \right)$  কেজি

$$= 6 \frac{2}{3} \text{ কেজি।}$$

প্র্যাচিভার্স

63. (d) তাদের মূল্যের অনুপাত = 3 : 5

∴ তাদের সংখ্যার অনুপাত = (3×1) : (5×2) = 3 : 10

$$\therefore 1 \text{ টাকার মুদ্রার সংখ্যা} = 52 \times \frac{3}{13} = 12 \text{ ও } 50 \text{ পয়সার}$$

$$\text{মুদ্রার সংখ্যা} = 52 - 12 = 40 \text{ টি}$$

64. (c) ধরি, A-এর গতিবেগ = D কিমি/ঘণ্টা এবং A-এর সময় = t ঘণ্টা।

$$\text{সুতরাং, B-এর গতিবেগ} = \frac{5D}{6} \text{ কিমি/ঘণ্টা এবং B-এর}$$

$$\text{সময়} = \left( t + \frac{15}{60} \right) \text{ ঘণ্টা} = \left( t + \frac{5}{4} \right) \text{ ঘণ্টা।}$$

প্র্যাচিভার্স

$$D \times t = \frac{5D}{6} \times \left( t + \frac{5}{4} \right) \text{ বা, } 6t = 5t + \frac{25}{4}$$

$$\text{বা, } t = \frac{25}{4}$$

$$\therefore \text{B-এর পৌঁছানোর সময়} = \left( t + \frac{5}{4} \right) \text{ ঘণ্টা}$$

প্র্যাচিভার্স

$$= \frac{30}{4} \text{ ঘণ্টা} = \frac{15}{2} \text{ ঘণ্টা} = 7 \text{ ঘণ্টা } 30 \text{ মিনিট।}$$

65. (b) ধরি, 250 মিটার অতিক্রম করে = x সেকেন্ডে।

∴ (250 + 350) মিটার = 600 মিটার অতিক্রম করে

= (x + 42) সেকেন্ডে।

∴ [(x + 42) - x] সেকেন্ডে অতিক্রম করে

= (600 - 250) মিটার।

$$\therefore \text{ট্রেনটির গতিবেগ} = \frac{350}{42} \text{ মিটার/সেকেন্ড}$$

প্র্যাচিভার্স

$$= \frac{350}{42} \times \frac{18}{5} \text{ কিমি/ঘণ্টা} = 30 \text{ কিমি/ঘণ্টা।}$$

66. (c) স্থির জলে ওই ব্যক্তির বেগ = 10 কিমি/ঘণ্টা।

শ্রোতের প্রতিকূলে ওই ব্যক্তির বেগ

$$= \frac{10}{5} \text{ কিমি/ঘণ্টা} = 2 \text{ কিমি/ঘণ্টা।}$$

∴ নদীর শ্রোতের বেগ = (10 - 2) কিমি/ঘণ্টা

= 8 কিমি/ঘণ্টা।

67. (a)

68. (b) ধরি, সংখ্যা দুটি 5x ও 4x

$$\text{শর্তানুসারে, } \frac{5x + 2}{4x + 2} = \frac{6}{5} \Rightarrow x = 2$$

প্র্যাচিভার্স

সংখ্যা দুটি = 10 ও 8

69. (a) বাকি অর্থ 9195 - (45 + 60 + 90) টাকা = 9000 টাকা

∴ A-এর মোট অর্থ

$$= \left( 45 + 9000 \times \frac{2}{2+3+4} \right) \text{ টাকা} = 2045 \text{ টাকা।}$$

∴ B-এর মোট অর্থ

$$= \left( 60 + 9000 \times \frac{3}{2+3+4} \right) \text{ টাকা} = 3060 \text{ টাকা।}$$

∴ C-এর মোট অর্থ

$$= \left( 90 + 9000 \times \frac{4}{2+3+4} \right) \text{ টাকা} = 4090 \text{ টাকা।}$$

70. (c) ধরি, সংখ্যা দুটি যথাক্রমে 6x ও 7x।

প্র্যাচিভার্স

প্রশ্নানুসারে, (6x)<sup>2</sup> + 10 = (7x)<sup>2</sup> - 42

$$\Rightarrow (13x)^2 = 52 \Rightarrow 13x^2 = 52$$

$$\Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = 2$$

∴ সংখ্যা দুটি 12 ও 14

71. (b) শেষ বিজোড় সংখ্যাটি হল 19।

$$\therefore \text{নির্ণেয় গড়} = \frac{19(19+2)}{3} = 133$$

72. (c) ধরি, চোরটি x মিটার অতিক্রম করেছিল।

অর্থাৎ যে সময়ে চোরটি 8কিমি/ঘণ্টা গতিবেগে x মিটার

অতিক্রম করে সেই একই সময়ে পুলিশ 9 কিমি/ঘণ্টা

গতিবেগে (200+x) মিটার অতিক্রম করে।

$$\therefore \frac{200+x}{9} = \frac{x}{8} \text{ বা } x = 1600 \text{ মিটার।}$$

প্র্যাচিভার্স

73. (a) খরচ কমবে =  $\left( \frac{10 \times 100}{90} \right) \% = 11 \frac{1}{9} \%$

74. (c) অঙ্কে ফেল করে =  $(100 - 70)\% = 30\%$   
 ইংরেজিতে ফেল করে =  $(100 - 80)\% = 20\%$   
 উভয় বিষয়ে পাশ করে =  $\{100 - (50 - 10)\}\% = 60\%$

অ্যাপ্টিউড

$$\therefore \text{মোট পরীক্ষার্থী} = \frac{144 \times 100}{60} = 240 \text{ জন}$$

75. (a) 16 টি কলার বিক্রয়মূল্য = 12টি কলার ক্রয়মূল্য  
 16টি কলার ক্রয়মূল্যের উপর  $(16 - 12) = 4$ টি কলার ক্রয়মূল্য ক্ষতি হয়।

$$\therefore \text{ক্ষতির হার} = \left(\frac{4}{16} \times 100\right)\% = 25\%$$

76. (d) ক্রয়মূল্য =  $\frac{(-600) \times 100}{\frac{4}{7}(-21) + \left(1 - \frac{4}{7}\right)14} = 10000$  টাকা

77. (c)  $T = \frac{100 \times I}{P \times R} = \frac{100}{8} \times \frac{2}{5} = 5$  বছর অ্যাপ্টিউড

78. (a) সুদের হার  $r\%$  হলে,  $400 \left[ \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 \right] = 441$

$$\Rightarrow \left(1 + \frac{r}{100}\right)^2 = \frac{441}{400} = \left(\frac{21}{20}\right)^2 \Rightarrow r = 5\%$$

বর্তমানে সুদের হার =  $(5 + 5)\% = 10\%$ 

$$\therefore \text{সুদে-আসলে} = 400 \left[ \left(1 + \frac{10}{100}\right)^2 \right] = 484 \text{ টাকা}$$

79. (a) প্রথম মিশ্রণে জল—

$$= \frac{2}{5} \text{ অংশ ও নতুন মিশ্রণে জল} = \frac{3}{7} \text{ অংশ}$$

অ্যাপ্টিউড

$$\therefore \text{জল মেশাতে হবে} = 40 \left( \frac{\frac{3}{7} - \frac{2}{5}}{1 - \frac{3}{7}} \right) \text{ লিটার} = 2 \text{ লিটার}$$

80. (c)  $\therefore xy = (2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3}) = 4 - 3 = 1$

$$\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = \frac{y^2 + x^2}{x^2 y^2}$$

অ্যাপ্টিউড

$$= \frac{(x + y)^2 + 2xy}{x^2 y^2} = \frac{4^2 - 2 \times 1}{1} = 16 - 2 = 14$$

81. (a)  $\sqrt[3]{15625} + \sqrt[3]{5832}$

$$\sqrt[3]{25 \times 25 \times 25} + \sqrt[3]{18 \times 18 \times 18}$$

$$= 25 + 18 = 43$$

82. (b) ধরা যাক, ল.সা.গু = L এবং গ.সা.গু = H

$$L = 84H$$

$$L + H = 84H + H = 85H$$

$$85H = 1020 \therefore H = 12$$

$$\therefore L = 84 \times 12 = 1008$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় অপর সংখ্যা} = \frac{L \times H}{\text{অপর সংখ্যা}}$$

$$= \frac{1008 \times 12}{84} = 144$$

অ্যাপ্টিউড

83. (c)  $\sqrt{248 + \sqrt{52 + 144}}$

$$= \sqrt{248 + \sqrt{52 + 12}}$$

$$= \sqrt{248 + \sqrt{64}} = \sqrt{248 + 8}$$

$$= \sqrt{256} = 16$$

84. (a) ধরা যাক, ক্রয়মূল্য টাকা = x টাকা

$$\therefore \text{বিক্রয়মূল্য} = \left(\frac{110}{100} \times x\right) \text{ টাকা} = \frac{11x}{10} \text{ টাকা}$$

এখন, নতুন ক্রয়মূল্য = x-এর 96%

$$= \left(\frac{96}{100} \times x\right) \text{ টাকা} = \frac{24x}{25} \text{ টাকা}$$

অ্যাপ্টিউড

$$\text{নতুন ক্রয়মূল্য} = \left(\frac{11x}{10} + 6\right) \text{ টাকা}$$

$$\therefore \left(\frac{11x}{10} + 6\right) = \frac{24x}{25} \text{ -এর } 118\frac{3}{4}\%$$

$$\Rightarrow \frac{11x + 60}{10} = \frac{475}{400} \times \frac{24x}{25}$$

$$\Rightarrow 11x + 60 = \frac{19 \times 24x}{40}$$

$$\Rightarrow 440x + 2400 = 456x$$

$$\Rightarrow 16x = 2400$$

$$x = 150$$

$$\therefore \text{ক্রয়মূল্য} = 150 \text{ টাকা}$$

অ্যাপ্টিউড

85. (d) মূল = 16000 টাকা,

$$\text{হার} = \text{প্রতি ত্রৈমাসিক} \left(\frac{20}{4}\right)\% = \text{প্রতি ত্রৈমাসিক } 5\%,$$

সময় = 3টি ত্রৈমাসিক চক্রবৃদ্ধি সুদ।

$$= \left[ 16000 \times \left(1 + \frac{5}{100}\right)^3 - 16000 \right] \text{ টাকা।}$$

অ্যাপ্টিউড

$$= \left( 16000 \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} - 16000 \right) \text{ টাকা।}$$

$$= (18522 - 16000) \text{ টাকা} = 2522 \text{ টাকা।}$$

86. (a) 1 ঘণ্টায় নল দুইটি দ্বারা খালি হয় =  $\left(\frac{1}{5} - \frac{1}{8}\right) = \frac{3}{40}$  অংশ

$$\frac{3}{40} \text{ অংশ খালি হয় 1 ঘণ্টায়}$$

$$\frac{3}{4} \text{ অংশ খালি হবে} = \left(\frac{40}{3} \times \frac{3}{4}\right) \text{ ঘন্টায়} = 10 \text{ ঘন্টায়।}$$

87. (b) ধরা যাক, দ্বিতীয় ট্রেনটির গতিবেগ =  $x$  কিমি / প্রতি ঘন্টা।  
ট্রেন দুইটির আপেক্ষিক গতিবেগ =  $(50 + x)$  কিমি/প্রতি ঘন্টায়।

$$\text{ট্রেন দুইটির দৈর্ঘ্যের যোগফল} = (100 + 120) \text{ মিটার} = 220 \text{ মিটার।}$$

শ্রদ্ধাঞ্জলি

$$\therefore \frac{220}{(50 + x) \times \frac{5}{18}} = 6$$

$$\Rightarrow \frac{200}{50 + x} \times \frac{18}{5} = 6$$

$$\Rightarrow \frac{44 \times 18}{50 + x} = 6$$

$$\Rightarrow 792 = 300 + 6x$$

$$\Rightarrow 492 = 6x$$

$$\Rightarrow x = 82$$

দ্বিতীয় ট্রেনটির গতিবেগ = 82 কিমি/ঘন্টা।

শ্রদ্ধাঞ্জলি

88. (c) A-এর একদিনের কাজ =  $\frac{1}{4}$ , B-এর একদিনের কাজ =  $\frac{1}{5}$

$$\text{এবং C-এর একদিনের কাজ} = \frac{1}{10}$$

(A + B + C)-এর একদিনের কাজ

$$= \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{10}\right) = \frac{(5+4+2)}{20} = \frac{11}{20} \text{ অংশ}$$

$\therefore$  A, B, C একসঙ্গে কাজটি করবে

$$= \frac{20}{11} \text{ দিনে} = 1\frac{9}{11} \text{ দিনে।}$$

শ্রদ্ধাঞ্জলি

$$80. (b) \frac{\sqrt{32} + \sqrt{48}}{\sqrt{8} + \sqrt{12}} = \frac{\sqrt{16 \times 2} + \sqrt{16 \times 3}}{\sqrt{4 \times 2} + \sqrt{4 \times 3}}$$

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

90. (a) ধরা যাক,  $885 = a$ ,  $115 = b$

$$\frac{(a^3 + b^3)}{(a^2 + b^2 - ab)}$$

শ্রদ্ধাঞ্জলি

$$= (885 + 115) = 1000 [\because a = 885, b = 115]$$

91. (c) সংখ্যাশ্রেণিটি সাজানো আছে : -15, -20, -25, -30, -35 রূপে।

$$92. (b) \frac{50+31}{9} = 9, \frac{42+21}{9} = 7, \frac{43+11}{9} = 6$$

$$93. (b) \begin{array}{ccccccccc} 1440 & 720 & 240 & 60 & 12 & ? \\ \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \div 2 & \div 3 & \div 4 & \div 5 & \div 6 & \end{array}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় সংখ্যা} = 12 \div 6 = 2$$

শ্রদ্ধাঞ্জলি

$$94. (a) 2^{30} + 2^{31} + 2^{32} + 2^{33} = 2^{30}(1+2+2^2+2^3) = 2^{30} \times 15; \text{ সুতরাং, সংখ্যাটি 15 দ্বারা বিভাজ্য।}$$

$$95. (d) \text{ প্রদত্ত রাশিমালা} = 75 \div (5 \times 3) + 1 - 3 \times \left(14 \times \frac{1}{7}\right)$$

$$= 75 \div 15 + 1 - 3 \times 2 = \left(75 \times \frac{1}{5}\right) + 1 - (3 \times 2)$$

$$= 5 + 1 - 6 = 0$$

$$96. (d) M_1 = 2, W_1 = 2, D_1 = 2 \text{ এবং}$$

$$M_2 = 100, W_2 = 100, D_2 = ?$$

$$\therefore D_2 = 2$$

শ্রদ্ধাঞ্জলি

97. (a) ধরা যাক, 6 টার  $x$  ঘন্টা পর তারা মিলিত হবে।

B অভিমুখী ট্রেনটি  $x$  ঘন্টায় যায় =  $40x$  কিমি।

A অভিমুখী ট্রেনটি  $(x - 2)$  ঘন্টায় যায় =  $60(x - 2)$  কিমি।

$$\text{এক্ষেত্রে } 40x + 60(x - 2) = 360$$

$$\text{বা, } 100x = 360 + 120$$

$$\text{বা, } x = \frac{480}{100} = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5}$$

$$\therefore \text{ মিলিত হওয়ার সময়} = \left(6 \text{ ঘন্টা} + 4\frac{4}{5} \text{ ঘন্টা}\right)$$

$$= 10 \text{ ঘন্টা } 48 \text{ মিনিট।}$$

98. (b) এক্ষেত্রে  $t_1 = 6$ ,  $t_2 = 10$  এবং  $D = 16$

$$\therefore \text{ স্রোতের বেগ} = D \left(\frac{t_2 - t_1}{t_2 + t_1}\right) \text{ কিমি/ঘন্টা।}$$

$$= 16 \left(\frac{10 - 6}{10 + 6}\right) \text{ কিমি/ঘন্টা} = 4 \text{ কিমি/ঘন্টা।}$$

শ্রদ্ধাঞ্জলি

99. (d) সর্বোচ্চ + সর্বনিম্ন সংখ্যা = 10 টি পরীক্ষাপত্রের মোট নম্বর

- 8 টি পরীক্ষাপত্রের মোট নম্বর

$$= (10 \times 80) - (8 \times 81) = 152$$

$$\therefore \text{ সর্বনিম্ন নম্বর} = 152 - \text{সর্বোচ্চ নম্বর} = 152 - 92 = 60$$

100. (d) ভূমি  $3x$  সেমি ও উচ্চতা  $4x$  সেমি হলে,

$$\frac{1}{2} \times 3x \times 4x = 1176 \text{ বা, } 6x^2 = 1176$$

$$\text{বা, } x^2 = 196 \text{ বা, } x = 14$$

$$\therefore \text{ উচ্চতা} = 4x \text{ সেমি} = 56 \text{ সেমি।}$$

শ্রদ্ধাঞ্জলি