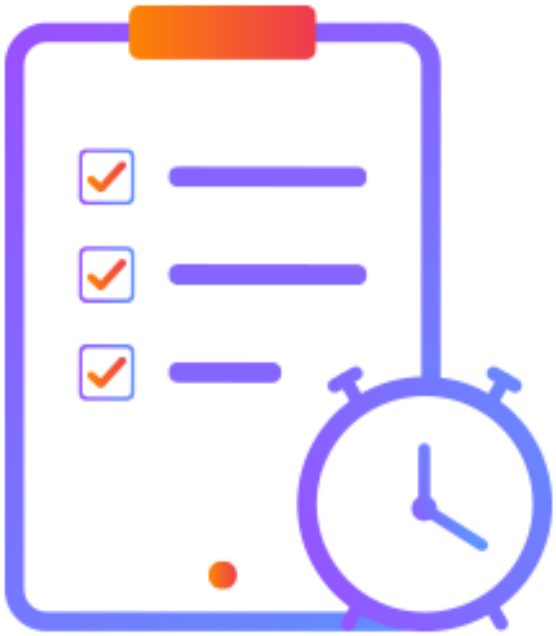
BYJU'S EXAM PREP



SSC CGL 2020-21 Tier II Quantitative Aptitu...

Mock Test Questions & Solutions

Mock Test Solutions in English

Questions

1. What is the value of $0.00\overline{7} + 17.\overline{83} + 310.020\overline{2}$ is:

A. $327.86\overline{638}$
B. $327.866\overline{38}$
C. $327.866\overline{83}$
D. $327.866\overline{8}$

2. What is the simplified value of $\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} + 2\right) \div \left(\frac{a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3}{a+b}\right)$?

A. $\frac{1}{a^2 + b^2}$
B. $\frac{1}{ab}$
C. a + b
D. $\frac{1}{a+b}$

3. If $7x + \frac{1}{3x} = 9$ then find the value of $\frac{18x}{21x^2 - 18x + 1}$.?

A. 1
B. –1
C. 2
D. –2

4. If $3x + \frac{3}{x} = 4$, then the value of $x^3 + \frac{1}{x^3} + 2$ is -

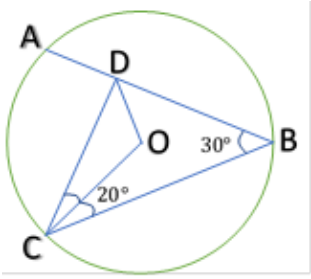
A. 11
B. $\frac{64}{27}$
C. $\frac{10}{27}$
D. 64

5. If $ax^4 - bx^3 + cx^2 - dx + e = 0$ is a bi-quadratic equation in x and $a \neq 0$, then find the value of $(1 - x_1)(1 - x_2)(1 - x_3)(1 - x_4)$? ($x_1$, x_2, x_3 and x_4 are roots of the given equation.)

A. 1
B. $\frac{a+b+c+d+e}{a}$
C. 0
D. $\frac{a-b+c-d+e}{a}$

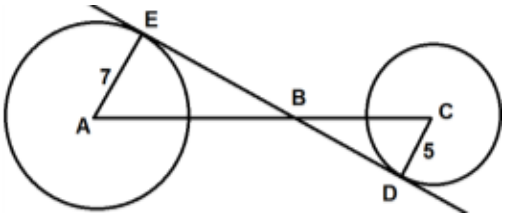
6. In the following figure, O is the center of the circle such that ∠ABC = 30°, OC is the bisector of ∠BCD and ∠BCO = 20° What is ∠ODC?

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.



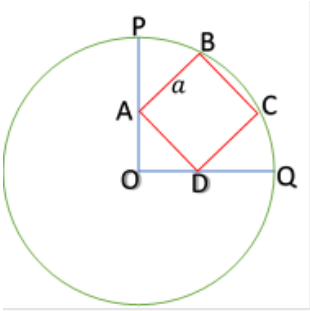
A. 70°
B. 80°
C. 50°
D. 60°

7. Find the length of BC if AC = 18,



A. 10.5
B. 7.5
C. 12.5
D. 6

8. In the given figure O is the center of circle. $\angle O = 90°$, OA = OD. ABCD is a square of side a, find the radius of the circle.



A. $\sqrt{\frac{5}{2}}a$
B. $\frac{\sqrt{5}}{2}a$
C. $\frac{5}{\sqrt{2}}a$
D. $\sqrt{\frac{5}{2}}a$
E. None of these

9. In an equilateral ΔPQR, S is a point on QR such that 3QS = QR. Then which of the following is true:

A. $PS^2 = PQ^2$
B. $9PS^2 = 7PQ^2$
C. $5PS^2 = 4PQ^2$
D. $4PS^2 = 3PQ^2$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

10. The area of an equilateral triangle is one-fourth the area of a square. The ratio of the edge of the said triangle and an edge of the square is:

A. $2 : \sqrt[4]{3}$
B. $1 : \sqrt[4]{3}$
C. $\sqrt[4]{3 : 1}$
D. $\sqrt[4]{3} : 2$

11. In a ΔABC, the bisector of A intersects BC at D . A perpendicular BE from B intersects AD at E . A line segment through E and parallel to AC intersects BC at G and AB at H. If AB = 13 cm, BC = 14 cm and AC = 15 cm, then find the measure of DG:

A. 0.5 cm
B. 1 cm
C. 2 cm
D. 1.5 cm

12. ABCD is a quadrilateral which circumscribed a circle of radius 7 cm. AB||CD, ∠A = ∠B = 120° and ∠C = ∠D = 60°. What is the perimeter of quadrilateral?

A. $\frac{112}{\sqrt{3}}\ cm$
B. $112\sqrt{3}\ cm$
C. $56\sqrt{3}\ cm$
D. $\frac{56}{\sqrt{3}}\ cm$

13. In a quadrilateral ABCD, E is a point in the interior of the quadrilateral such that DE and CE are the bisectors of ∠D and ∠C, respectively. If ∠B = 94° and ∠DEC = 106°, then ∠A =?

A. 103°
B. 100°
C. 118°
D. 108°

14. Find the ratio of internal angle to external angle in a regular polygon which has 54 diagonals.

A. 3 : 4
B. 5 : 3
C. 5 : 1
D. 6 : 2

15. Two parallel lines AB and CD are intersected by a transversal line EF at M and N respectively. The lines MP and NP are the bisectors of the interior angle $\angle BMN$ and $\angle DNM$ on the same side of the transversal. Then, $\angle MPN$ is equal to

A. 90°
B. 45°
C. 135°
D. 60°

16. Area of the quadilateral formed by x-axis; y-axis and the lines 3x + 4y = 12 and 6x + 10y = 60 is:

A. 31.5 sq units
B. 48 sq. units
C. 36.5 sq. units
D. None of these

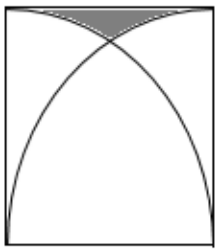
17. The lines 2x + y = 5 and x + 2y = 4 intersect at the point.....?

A. (1, 2)
B. (2, 1)
D. (0, 2)

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

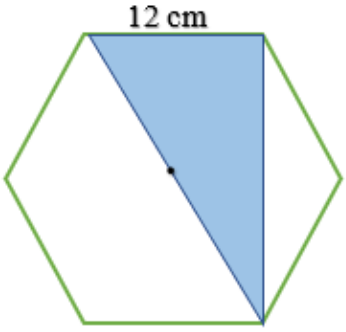
C. $\left(\frac{5}{2}, 0\right)$

18. In the given diagram, side of the square is 4 units and there are two quadrants inside the square. Find the area of shaded region?



A. 16 - 4√3 - 8π/3
B. 16 - 4√3 - 16π/3
C. 16 - 8√3 - 16π/3
D. 16 - 8√3 - 4π/3

19. Find the area of shaded region of this regular hexagon.



A. $72\sqrt{3}$
B. $144\sqrt{3}$
C. $12\sqrt{3}$
D. $27\sqrt{3}$

20. A metallic wire is bent in the form of an equilateral triangle and its area is 169√3 cm^2. If the same metallic wire is bent into the form of a circle, the area enclosed by the wire is:

A. 473.25 cm^2
B. 483.95 cm^2
C. 441 cm^2
D. 421 cm^2

21. At each corner of a triangular field of sides.26 m, 28 m and 30 m a cow is tethered by a rope of length of 7 m. the area (in m^2) ungrazed by the cows is:

A. 336
B. 259
C. 154
D. 77

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

22. A parallelogram has side 80 cm and 40 cm and one of its diagonals is 100 cm. Find the area of parallelogram.
A. 100√180
B. 200√105
C. 200√231
D. None of these

23. A rectangular sheet of metal is 60×40 cm. Equal square of side 6 cm are cut off at the corners and the remainder is folded to form an open rectangular box the volume of the box is:
A. 8862
B. 8064
C. 8126
D. 8452

24. A solid cube is cut into two equal halves by a plane passing through exactly two corners of the cube. Find the ratio of the total surface area of both the halves put together and the original total surface area of the cube.
A. $\sqrt{3} : \sqrt{3} + \sqrt{2}$
B. 1: $\sqrt{6}$
C. $\sqrt{6} + 1 : \sqrt{6}$
D. 3 +$\sqrt{2}:3$

25. The sum of all the edges of a cuboid is 76cm. If all the edges (in cm) are integers, what is the minimum possible length of its diagonal?
A. 11 cm
B. 12 cm
C. 13 cm
D. 14 cm

26. The slant height of a cone is 29 cm and height is 20 cm. Find the length of maximum rod that can be put into it.
A. 42 cm
B. 21 cm
C. 20 cm
D. 29 cm

27. The volume of a cylinder of height 32 cm and base diameter 36 cm is equal to the volume of a cone of height 24 cm. The curved surface area (in cm^2) of the cone is:
A. $240\sqrt{15}\pi$
B. $360\sqrt{15}\pi$
C. $288\sqrt{13}\pi$
D. $432\sqrt{13}\pi$

28. If the difference between area of the circumcircle and the incircle of an equilateral triangle is 115.5 cm^2. Then, find the altitude of the triangle:
A. 7√3 cm
B. 3.5√3 cm
C. 14√3 cm
D. None of these

29. A prism whose base is a right angled triangle with sides adjacent to the right angles are 15cm and 8cm long. The height of the prism is 17cm. The density of the material of the prism is 7.8gm/cubic cm. the weight of the prism is:
A. 6.486 kg
B. 7.956 kg
C. 7.596 kg
D. 7.456 kg

30. Find the area of maximum size square inscribed in a right-angle triangle of side 15cm, 8cm and 17cm, which is

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

based on the hypotenuse?

A. $\frac{124600}{3651}$

B. $\frac{115600}{3751}$

C. 4161600/167281

D. $\frac{124600}{3721}$

31. In a trapezium ABCD, AB || CD, BD ⊥ AD, AC ⊥ BC, AD = BC = 15 cm and AB = 25 cm. Find the area of trapezium.

A. 196

B. 192

C. 172

D. Can't be determined.

32. How many digits in all required to write numbers from 1 to 50?

A. 100

B. 92

C. 91

D. 50

33. Find the No. of zeroes at the end of $2^7 \times 3^5 \times 5^8 \times 7^5 \times 8^3 \times 10^5$

A. 14

B. 12

C. 13

D. 10

34. What values of x satisfy the following expression: $x^{2/3} + x^{1/3} - 2 \le 0$

A. $-8 \le x \le 1$

B. $1 \le x \le 8$

C. $-1 \le x \le 8$

D. $8 \le x \le 1$

35. If $\frac{A-X^2}{Y+Z} + \frac{A-Y^2}{X+Z} + \frac{A-Z^2}{X+Y} = 4\,(x+y+z)$ then find A = ?

A. $(x+y+z)^2$

B. $x^2+y^2+z^2$

C. xy+yz+zx

D. $x^2+y^2+z^2-xy-yz-zx$

36. If $3^x.3^y = 243$ and $4^x.8^y = 4096$, then what is the value of (x,y) ?

A. 2,4

B. 2,3

C. 3,2

D. 4,1

37. A pole is standing on the top of a house. Height of house is 25 metres. The angle of elevation of the top of house from point P is 45° and the angle of elevation of the top of pole from P is 60°. Point P is on the ground level. What is the height (in metres) of pole?

A. $10(\sqrt{3} + 1)$

B. $15(\sqrt{3} + 1)$

C. $25(\sqrt{3} - 1)$

D. $20(\sqrt{3} - 1)$

38. Find the value of –

$$\frac{\cos 75 + \sin 75}{\cos 75 - \sin 75}$$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

A. 0
B. ∞
C. $-1/\sqrt{3}$
D. $-\sqrt{3}$

39. Find the value of **(√3+tan17°)(√3+tan13°)**

A. 0
B. 2√3
C. 4
D. None of these

40. Find the value of –
$$\frac{\cos 15^o + \cos 45^o + \cos 75^o + \cos 105^o}{\sin 15^o + \sin 45^o + \sin 75^o + \sin 105^o}.$$

A. 1
B. ∞
C. $\sqrt{3}$
D. $1/\sqrt{3}$

41. If sec θ + tan θ= p, sec θ = $\frac{p^2+m}{np}$, find the value of m:n.

A. 2:3
B. 1:3
C. 1:2
D. 1:1

42. If $\sin\theta = 3\sin(\theta + 30)$. Find the value of tan $(\theta + 15)$ + 2 tan 15^0 .

A. 0
B. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$
C. 1
D. -1

43. If $\sin\theta + \cos\theta + \tan\theta = \sqrt{2} + 1$ then the maximum value of $\sin^2\theta$ is:

A. $\frac{5\sqrt{2}+7}{27}$
B. $\frac{5\sqrt{2}-7}{27}$
C. $\frac{5\sqrt{3}+7}{27}$
D. $\frac{5\sqrt{3}-7}{27}$

44. In a triangle ABC, ∠B = 90° such that, sin∠C = x − 1/2 and sin(90° − ∠C) = 3x − 1 then which of the following is true?

A. $40x^2 + 28x - 1 = 0$
B. $40x^2 + 28x + 1 = 0$
C. $40x^2 - 28x - 1 = 0$
D. $40x^2 - 28x + 1 = 0$

45. From the top of a 20 m high building, the angle of elevation of the top of a tower is 60 ° and the angle of depression of its foot is at 45 °, then the height of the tower is?(√3=1.732)

A. 45.46 m
B. 45.64 m
C. 54.64 m
D. 54.46 m

46. Let P and Q be two towers with the same base. From the midpoint of the line joining their feet, the angles of elevation of the tops of P and Q are 60º and 45º, respectively. The ratio of the heights of P and Q is:

A. 1 : 3
B. $1 : \sqrt{3}$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

C. $\sqrt{3} : 1$

D. 3 : 1

47. Radius of cross section of a solid right circular cylindrical rod is 3.2 dm. The rod is melted and 44 equal solid cubes of side 8 cm are formed. The length of the rod is (Take π = 22/7)

A. 56 cm

B. 7 cm

C. 5.6 cm

D. 0.7 cm

48. **Direction**: Study the following table carefully and answer the questions given below.

Quantity of various dry fruits (in kg) sold by a shopkeeper during the six months of a year.

Food items	July	August	September	October	November	December
Almond	300	250	230	210	260	220
Peanut	350	380	370	365	350	360
Cashew	330	350	290	285	300	320
Raisin	340	310	300	255	230	245

What is the difference between the average quantity of Cashew sold in all the given months together and the average quantity of Raisin sold in all the given months together?

A. 31.8 kg

B. 32.5 kg

C. 41 kg

D. 16.45 kg

E. None of these

49. The quantity of Peanuts sold in the month of November is approximately what percentage of the total quantity of dry fruits sold in the same month?

A. 30.70%

B. 42.5%

C. 33.65%

D. 28.75%

E. None of these

50. The difference between the total quantity of Almond and total quantity of Peanuts sold during the given months, is what percentage of total sale of Dry fruits in the month of December?

A. 61.57%

B. 77.25%

C. 60%

D. 55%

E. None of these

51. What is the average quantity of dry fruits per category per month sold from July to November together? (rounded off to two digits after decimal).

A. 250 kg

B. 480 kg

C. 323.75 kg

D. 302.75 kg

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

E. None of these

52. What is the respective ratio of the total quantity of Dry fruits sold in the month of August to the total quantity of Dry fruits sold in the month of September?

A. 230:2491
B. 129:119
C. 22:19
D. 24:31
E. None of these

53. Study the given table and answer the following question:

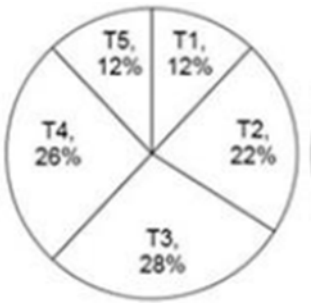
Annual consumption (in hundred tonnes) of tea in five states (A, B, C, D and E) across 6 years (2014 to 2019):

State / Year	A	B	C	D	E
2014	112	130	136	105	117
2015	122	138	150	140	120
2016	124	134	142	144	132
2017	132	154	198	149	133
2018	135	148	187	151	145
2019	153	136	198	150	187

The ratio of the total consumption of tea in states B, D and E in 2018, 2014 and 2019 respectively to the total consumption of tea in states A and C in 2017 and 2019 respectively is:

A. 17 : 18
B. 3 : 2
C. 4 : 3
D. 30 : 23

54. The pie chart given below shows the expenses of family on different things. The expenses are shown as a percentage of total expenses of the family.



What is the difference in central angle made by sector for T1 and T3?

A. 77.6°
B. 57.6°
C. 87.6°
D. 67.6°

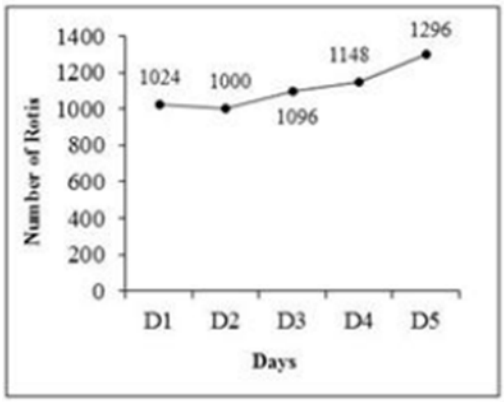
This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

55. The pie chart given below shows the number of movies released on different weekends of a month. The number is shown as a percentage of total movies released in the month.

If the total number of movies released in the month are 200, then the number of movies released in W4 is how much more than the movies released in W1?

A. 16
B. 12
C. 8
D. 20

56. The line graph given below shows the number of roti made by a roti maker in a hotel on different days.



The rotis made on D5 is what percent more than the rotis made on D1?

A. 26.56%
B. 24.56%
C. 22.56%
D. 18.56%

57. The average expense of 32 persons in group is Rs. 55 per day. They have allotted money for 15 days. If some new members join with them, they can survive with the same allotted money for 12 days. How many new members join with them?

A. 8
B. 3
C. 5
D. 11
E. 2

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

58. There are 3 students in a group. If the weight of any student is added to the average weight of the other two, the sums received are 48 kg, 52 kg and 59 kg. The average weight (in kg) of the three students is:

A. 26.5
B. 28
C. 27.5
D. 27

59. Two years ago, the average age of a family of 8 members was 18 years. After the addition of a baby, the average age of the family is same today. What is the age of the baby (in years)?

A. 2
B. $1\frac{1}{2}$
C. 1
D. $2\frac{1}{2}$

60. Sarah lent some amount to Aarav. She received Rs. 4,900 and Rs. 5,488 at the end of 3rd and 4th year respectively at compound interest on certain sum. Find the rate of interest at which Aarav borrowed from Sarah.

A. 13 % p.a
B. 12 % p.a
C. 11 % p.a
D. 7 % p.a

61. A sum of Rs. 3,90,625 is lent out at 64% p.a compounded quarterly. In how many months will Rs. 3,90,625 yields Rs. 3,16,656 as interest?

A. 16 months
B. 12 months
C. 14 months
D. 10 months

62. Rs.12,000 is divided into two parts so that the simple interest on the first part for 3 years at 12% per annum may be equal to the simple interest on the second part for $4\frac{1}{2}$ years at 16% per annum. The ratio of the first part to the second part is -

A. 2 : 1
B. 1 : 2
C. 2 : 3
D. 3 : 2

63. Find the simple interest on the Rs. 2000 at 25/4% per annum for the period from 4th Feb 2005 to 18th April 2005

A. Rs 25
B. Rs 30
C. Rs 35
D. Rs 40

64. Find the highest power of 40 which can exactly divide 6000!

A. 1498
B. 1997
C. 1497
D. 1998

65. Find the number of zeroes at the end of $15 \times 30 \times 45 \times 60 \times \ldots \ldots \times 735 \times 750$?

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

A. 47 B. 48

C. 50 D. 49

66. Find the greatest number that on dividing 177 and 515 leaves remainder 7 and 5 respectively.

A. 51 B. 17

C. 510 D. 170

67. Find the second smallest number which when divided by 81 and 63 always leaves the remainder 7.

A. 1137 B. 1141

C. 1246 D. 1362

68. Two liquids are mixed in the ratio of 3: 2. And the mixture is sold at Rs 11 per litre at a 10% profit. If the 1st liquid costs Rs. 2 more per litre than the second, what does second liquid costs per litre?

A. Rs 9 B. Rs 7.45

C. Rs 8.80 D. Rs12.80

69. A can contains a mixture of two liquids A and B in the ratio 7: 5 . When 9 litres of mixture is drawn off and the can is filled with B with same amount, the ratio of A and B becomes 7: 9 . How many litres of liquid A was contained by the can initially?

A. 10 B. 20

C. 25 D. 21

70. P, Q and R started a business by investing their money in the ratio of 9: 7: 5. P invested his money for 6 months and Q invested his money for 2 months more than R. Q is active partner in the Business and invested his money for whole year and gets profit of 6000 Rs. more than P. If 60% of total profit is donated to Covid Relief Fund, then what was the total profit? (profit among them distributed after donation)

A. 64000 RS. B. 84000 RS.

C. 74000 RS. D. 94000 RS.

71. A water pipe is cut into two pieces. The longer piece is 65% of the length of the pipe. By how much percentage is the longer piece longer than the shorter piece?

A. 130% B. 600/7%

C. 30% D. None of the above

72. In a school, only 80% of the students passed the half-yearly exam. Out of these (passed half yearly exam) only 65% students could manage to pass the yearly examinations. And out of those, who could not pass the half-yearly exam, 70% passed in the yearly exam. What percentage of students passed the yearly examinations?

A. 65% B. 70%

C. 66% D. 67.5%

73. For admission in a post graduate program a university, 90% of the candidates who appeared for the written test

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

were males and the rest were females. 60% of the males and 80% of the females passed the written test. What is the total number of students who appeared for the written test if the total passed candidates was 1240?

A. 1380 B. 1560

C. 2000 D. 2400

74. An IT company decided to take a recruitment drive for the post of network analyst in IIT Delhi. Some students took part in examination but 9% of the students could not fulfill the eligibility criteria for that particular opening. after the written examination 80% of the students cleared the cutoff for the interview,out of these students 70% students were selected and 153 students were in waiting list.find the no. of students who took part in examination(including those who could not fulfill the eligibility criteria).

A. 678 B. 400

C. 700 D. 560

75. What is to be added to 27% of 1700 so that the sum is equal to 29% of 1900?

A. 108 B. 98

C. 92 D. 88

76. The ratio of ages of the father and mother an year ago was 11:10 when their son was born. The ratio of ages of the father and mother will be 19:18 when the son will be 2 years old. What is the ratio of present ages of father and mother?

A. 15:14 B. 14:13

C. 16:15 D. 17:16

77. The price of 2 pens, 3 pencils and 4 notebooks is 11Rs and the price of 3 pens, 5 pencils and 2 notebooks is 17Rs. Find the price of 3 pens, 4 pencils and 10 notebooks?

A. Rs.16 B. Rs.15

C. Rs.18 D. Rs.20

78. Sandeep goes to a shop to buy an FM radio. Costing Rs. 1404 including sales tax at 8%. He ask the shopkeeper to reduce the price of radio so that he can save the amount equal to the sales tax. The reduction of the price of radio is :

A. Rs. 108 B. Rs. 104

C. Rs. 112.32 D. Rs. 115

79. A family consumes 30kg rice and 5 kg wheat. The price of rice is 41.667% of the price of wheat and thus they spend total Rs 210 on the rice and wheat per month. If the price of wheat is increased by 50% then what is the percentage reduction of rice consumption for the same expenditure of Rs 210.
(Given that the price of rice and consumption of wheat is constant.)

A. 33.33% B. 25%

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

C. 20%

D. $16\frac{2}{3}\%$

80. The profit earned by a shopkeeper on selling a Barbie doll and a car is 20% and 25% respectively. The ratio between the cost price of the Barbie doll and the car is 3 : 4 and the total profit on selling both is Rs 64. Find the sum of the cost price of a Barbie and a car.

A. Rs. 150

B. Rs. 280

C. Rs. 450

D. Rs. 100

E. Rs. 500

81. A milkman purchases the milk at Rs. X per litre and sells it at Rs. 2x per litre and still he mixes 2 litre water with every 6 litres of pure milk. What is the profit percentage?

A. 116%

B. 166.6%

C. 60%

D. 100%

82. Two friends buy two cycles for ₹2000 and ₹4000 respectively. First friend marks up the price of the cycle by p%, while the second friend marks up the price of the cycle by 2p% and gives a discount of p%. If both of them get the same profit (≠0), what is the value of p?

A. 20

B. 35

C. 25

D. 40

83. A fruit-seller bought some mangoes at some price. He sold three fifth of the stock in the morning at 25% profit. Due to a festival on the next day, he increased the price in the evening and decided to sold the remaining stock at 40% profit. But, due to increased price, his sales reduced and 25% of remaining mangoes didn't sell and got wasted. Find his overall profit or loss percent.

A. 20% profit

B. 17% profit

C. No profit no loss

D. 24% loss

84. Pipe P takes 3/4 of the time taken by pipe Q to fill the empty cistern. When an outlet pipe R is also opened simultaneously with pipe P and pipe Q, it takes 3/4 more time to fill the empty cistern than the time taken by pipe P and pipe Q together. If it takes 27 hours to fill the empty cistern, when all three pipes are opened together. Find the time taken by pipe R to empty the cistern individually?

A. 36 hours

B. 54 hours

C. 45 hours

D. can't be determined

85. Out of the three numbers, the ratio between the first number and the second number is 6:7 and the ratio between the 2nd and the 3rd number is 7:13 and the sum of three numbers is 16224. Find the first number.

A. 3744

B. 3276

C. 2806

D. 4344

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

86. If A and B are in the ratio 4:5 and B and C are in the ratio 10:12. Find the ratio of A and C.

A. 3:2
B. 5:7
C. 2:3
D. 7:5

87. Two candles of the same length are lighted at the same time. The first is consumed in 7 hours and the second in 6 hours. Assuming that each candle burns at a constant rate, in how many hours after being lighted, the ratio between the first and second candle becomes 3 : 1?

A. 5 hours 36 minutes
B. 5 hours 48 minutes
C. 5 hours 12 minutes
D. 5 hours 24 minutes

88. Find two number such that their mean proportional is 6 and third proportional 20.25.

A. 4, 9
B. 3, 7
C. 11, 13
D. 2, 5

89. A motorboat takes 30 minutes more to travel 45 km upstream than to travel the same distance downstream. If the speed of stream 2 km/h, find the speed of motorboat in still water.

A. $2\sqrt{90}$ km/h
B. 20 km/h
C. $2\sqrt{91}$. km/h
D. $18\sqrt{2}$ km/h

90. In a race of 200m, *A*, *B* and *C* take part. *A* beats *B* by 40 m and *C* by 45 m. If speed of B is 16 km/hr then find the speed of A?

A. 16 km/h
B. 20 km/h
C. 25 km/h
D. 30 km/h

91. Rishikesh to Haridwar is downstream journey on a stream which flows at the speed of 2.5 kmph. Boats A & B run shuttle services between these two places which are 150 km apart. Boat A which starts from Rishikesh has a still speed water of 12.5 kmph , while boat B which starts from Haridwar at the same time has a still water speed 7.5 kmph. When will tow boats meet for the first time?

A. 5.6 hours
B. 8.6 hours
C. 10.4 hours
D. 7.5 hours

92. Two cyclists ride at different speeds. One day they were riding on a circular track. If they start from a same point, the difference of time they take to meet when moving in same direction and when moving in opposite directions is 80s. If the track is 500m in circumference and one of the riders' speeds is 10 m/s, what is the speed of the other rider?

A. 11 m/s
B. 12 m/s
C. 13 m/s
D. 15 m/s

93. A person travels a distance of 450 km and then returns to the starting point. The time taken by him for the outward journey is 5 hours more than the time taken for the return journey. If he returns at a speed of 15 km/h

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

more than the speed of going, what is the average speed (in km/h) for the entire journey?

A. 30 B. 45

C. 40 D. 36

94. Two pipes A and B can fill a cistern in $37\frac{1}{2}$ min and 45 min respectively. Both pipes are opened. The cistern will be filled just a half an hour, if the pipe B is turned off after

A. 15 min B. 10 min

C. 5 min D. 9 min

95. 4 men and 2 women together can complete a piece of work in 28 days and 6 men and 20 women can complete a piece of work in 7 days. If a man gets 1800 per day then a woman gets what percent of a man?

A. $83\frac{2}{6}$% B. $84\frac{1}{3}$%

C. 83% D. $84\frac{2}{3}$ %

96. 5 men and 7 women can finish a work in 17 day or 3 men and 5 women can finish it in 26 days. In how many days 20 men and 30 women can finish the work.

A. 5 days B. $\frac{894}{215}$ days

C. $\frac{884}{215}$ days D. 4 days

97. A can do 6/7 of a work in 18 days and B can do the 2/3 of the same work in 12 days. If C is $7\frac{9}{13}$% efficient of the combined efficiency of A and B then find out in how many days the work will be completed by them all working together?

A. 10 days B. 9 days

C. 12 days D. 11 days

98. If $\sqrt{6889}$ = 83, then $\sqrt{6889}+\sqrt{620.01}+\sqrt{0.0000006889}$ $-\sqrt{0.00062001}-\sqrt{0.062001}+\sqrt{0.00027556}$ = ?

A. 107.61033 B. 108.14153

C. 107.64353 D. None of these

99. If $\frac{q}{y}+\frac{z}{r}=1$ and $\frac{r}{z}+\frac{x}{p}=1$, then what is $\frac{pq+xy}{qx}$ equal to?

A. 2 B. 0

C. -1 D. 1

100. If x = 28 × 50 ÷ 35 – 12 × 143 ÷ 44 + 1077 and y = √x; Then, which of the following is true?

A. 27.3 < y < 31.4 B. 12.4 < y < 29.8

C. 33.1 < y < 37.5 D. 24.7 < y < 32.9

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Solutions

1. B

Sol. The value of $0.00\overline{7} + 17.\overline{83} + 310.020\overline{2}$

$= \frac{7}{900} + 17 + \frac{83}{99} + 310 + \frac{202-20}{9000}$

$= 327 + \frac{7}{900} + \frac{83}{99} + \frac{182}{9000}$

$= 327 + \frac{770 + 83000 + 2002}{99000}$

$= 327 + \frac{85772}{99000}$

$= 327.866\overline{38}$

2. B

Sol. Given, $\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} + 2\right) \div \left(\frac{a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3}{a+b}\right)$

$= \left(\frac{a^2 + b^2 + 2ab}{ab}\right) \div \left(\frac{(a+b)^3}{a+b}\right)$

$= \frac{(a+b)^2}{ab} \times \frac{1}{(a+b)^2}$

$= \frac{1}{ab}$

3. C

Sol. $7x + \frac{1}{3x} = 9$ or

$21x^2 + 1 = 27x$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$\Rightarrow 21x^2 - 18x + 1 = 9x$

Replacing the denominator by 9x

$= \frac{18x}{21x^2 - 18x + 1}$

= 18x/9x

= 2

4. C

Sol. $3x + \frac{3}{x} = 4$

$\Rightarrow x + \frac{1}{x} = \frac{4}{3}$

On Cubing both sides,

$x^3 + \frac{1}{x^3} + 3\left(x + \frac{1}{x}\right) = \frac{64}{27}$

$\Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} + 3 \times \frac{4}{3} = \frac{64}{27}$

$\Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} + 4 = \frac{64}{27}$

$\Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} = \frac{64}{27} - 4$

$\Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} = \frac{64 - 108}{27} = -\frac{44}{27}$

$\therefore x^3 + \frac{1}{x^3} + 2 = 2 - \frac{44}{27} = \frac{10}{27}$

So, the correct response is option C.

5. D

Sol. $(1 - x_1)(1 - x_2)(1 - x_3)(1 - x_4)$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

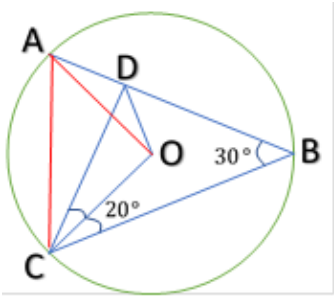
$= 1 - (x_1 + x_2 + x_3 + x_4) + (x_1x_2 + x_2x_3 + x_3x_4 + x_1x_4) - (x_1x_2x_3 + x_2x_3x_4 + x_1x_3x_4 + x_1x_2x_4) + x_1x_2x_3x_4$

$= 1 - \frac{b}{a} + \frac{c}{a} - \frac{d}{a} + \frac{e}{a}$

$= \frac{a - b + c - d + e}{a}$

6. B

Sol.



Join AC and AO, then ∠AOC = 2 x 30° = 60° (Angle made by a chord at centre of circle is double of the angle made by the same chord on circumference)

Now, AO = CO ⇒ ∠OAC = ∠OCA = 60°

∠ACB = ∠ACO +∠OCB = 60° + 20° = 80°
In Triangle ABC;
⇒ ∠CAB = 180° - (∠ACB +∠ABC) =180° - (80° + 30°) = 70°
Also, ∠CDA is external angle of triangle BDC;
⇒ ∠CDA = ∠DCB + ∠B = 40° + 30° = 70°
Now, From triangle OAC;
OAC is an equilateral Triangle; so
⇒ CA = CO
also, in triangle CDA;
∠CDA = ∠CAD = 70°
so, CD = CO
this makes-

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

⇒ ∠CDO = ∠COD (in Triangle COD)

$\Rightarrow CDO = \frac{180° - 20°}{2} = 80°$

7. B

Sol. $\Delta\, AEB \sim \Delta\, CDB\ (\because \angle EBA = \angle CBD)$

∠AEB = ∠CDB = 90

$\therefore \frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BC}$

$\frac{7}{5} == \frac{AB}{BC}$

AB = 7K , BC = 5K

Let AB + BC = (7 + 5) K

$18 = 12K$

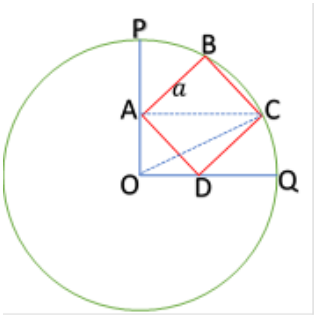
$K = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$

Hence AB = 7K

$BC = 5K = 5 \times \frac{3}{2} = 7.5$.

8. D

Sol.



Join AC and OC. Then,

$AC = \sqrt{2}a$(Diagonal of the square ABCD)

$AD^2 = a^2 = OA^2 + OD^2 = 2\ (\ OA^2\ )$

$OA = \frac{a}{\sqrt{2}}$

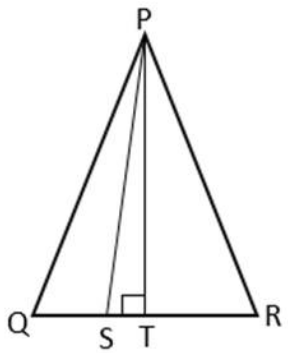
This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$OC^2 = AC^2 + OA^2$ = $2a^2 + a^2/2 = 5a^2/2$

OC = $\sqrt{\frac{5}{2}}a$ = radius of the circle

9. B

Sol.



In ΔPQR

Let PQ = QR = PR = x.

QS = x/3

or ST = x/2 - x/3 = x/6

PT is drawn such that T is midpoint of QR.

So, PT ⊥ QR

So, QT = TR = x/2

Now in ΔPQT,

$PT^2 = PQ^2 – QT^2$

$\Rightarrow PT^2 = x^2 - x^2/4$

$\Rightarrow PT = (\sqrt{3}x)/2$

In ΔPST,

$PS^2 = PT^2 + ST^2$

$\Rightarrow PS^2 = PT^2 + ST^2$

$\Rightarrow PS^2 = \frac{3x^2}{4} + \frac{x^2}{36} = \frac{7}{9}x^2$

or $9PS^2 = 7PQ^2$

10. B

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Sol. Let the area of equilateral triangle be x^2.

Then, area of square = $4x^2$

Now, edge of equilateral triangle $= \sqrt{\frac{4 \times \text{Area}}{\sqrt{3}}}$

$= \sqrt{\frac{4x^2}{\sqrt{3}}} = \frac{2x}{\sqrt[4]{3}}$

Edge of square $= \sqrt{\text{Area}} = \sqrt{4x^2} = 2x$

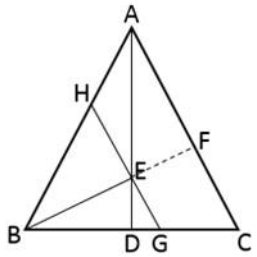
Required ratio

$\frac{2x}{\sqrt[4]{3}} : 2x$

$1 : \sqrt[4]{3}$

11. A

Sol.



In ΔABC,

BD : DC = AB : AC = 13 : 15

So, BD = 14×13/28 = 13/2 cm

In ΔABF,

AE is both Angle Bisector and Altitude.

So, ΔABF is isosceles triangle.

and AB = AF = 13 cm

Now in ΔFBC,

E is midpoint of BF and EG || FC

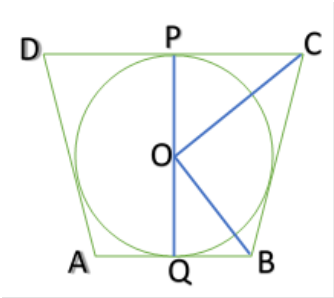
then, BG = GC = 7 cm

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

So, DG = BG – BD = 7 – 6.5 = 0.5 cm

12. A

Sol.



$$PQ = PO + OQ = 14\ cm$$

OB is the angle bisector of angle B.

$$\tan \angle OBQ = \frac{OQ}{QB}$$
$$\tan 60° = \frac{7}{QB}$$
$$QB = \frac{7}{\sqrt{3}}\ \text{cm}$$

Again,

$$\tan \angle PCO = \frac{PO}{PC}$$
$$\tan 30° = \frac{7}{PC}$$
$$PC = 7\sqrt{3}\ \text{cm}$$

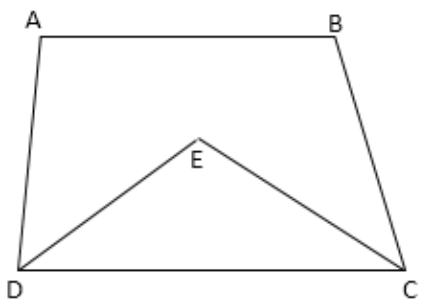
Perimeter

$$= AB + BC + CD + DA$$
$$= 2BQ + BC + 2PC + DA$$
$$= \frac{14}{\sqrt{3}} + 7\sqrt{3} + \frac{7}{\sqrt{3}} + 14\sqrt{3} + 7\sqrt{3} + \frac{7}{\sqrt{3}}$$
$$= \frac{28}{\sqrt{3}} + 28\sqrt{3} = \frac{112}{\sqrt{3}}$$

13. C

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Sol.



Let ∠ADC = 2x and ∠BCD = 2y

Then, ∠EDC = $\frac{2x}{2}$ = x and ∠ECD = $\frac{2y}{2}$ = y

Now in ΔDEC,

∠EDC + ∠ECD + ∠CED = 180°

⇒x + y + 106° = 180°

⇒x + y = 180° – 106° = 74°

Also in quadrilateral ABCD,

∠ADC + ∠BCD + ∠DAB + ∠ABC = 360°

⇒ 2x + 2y + ∠DAB = 360° – ∠ABC

⇒ ∠DAB + 2(x + y) = 360° – 94°

⇒ ∠DAB + 2 × 74°= 266°

⇒ ∠DAB = 266° – 148° = 118°

14. C

Sol. We know that,

number of diagonals = n(n-3)/2

$$54 = \frac{n(n-3)}{2}$$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$n(n-3) = 108$
$n^2 - 3n - 108 = 0$
$n^2 - 12n + 9n - 108 = 0$
$n(n-12) + 9(n-12) = 0$
$(n-12)(n+9) = 0$
$n = 12$

Each interior angle

$= \frac{(n-2)180}{n}$

$= \frac{10 \times 180}{12} = 150^0$

Each exterior angle = 360/12 = 30^0

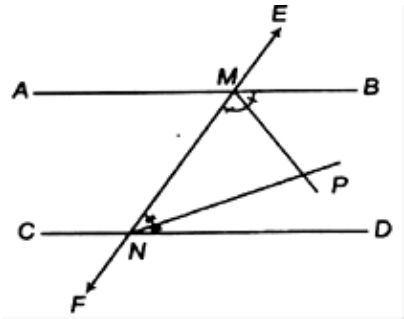
Required

Interior angle : Exterior angle = 5 : 1

15. A

Sol. As, $\angle BMN + \angle DNM = 180^\circ$

$\angle PMN + \angle PNM = 90^\circ$



$\angle MPN = 180^\circ - (\angle PMN + \angle PNM)$

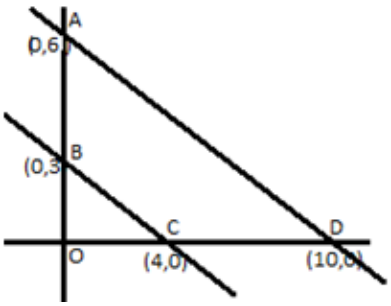
$= 180^\circ - 90^\circ$

$\Rightarrow \quad \angle MPN = 90^\circ$

16. D

Sol.

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.



Area of quadrilateral formed ABCD

= 1/2*6*10 - 1/2*3*4

= 30 - 6

= 24 sq. units

17. B

Sol. 2x + y = 5 …(i)

x + 2y = 4 …(ii)

By Eq. (i)×2 – Eq. (ii),

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 10 \\ x + 2y = 4 \\ - \quad - \quad - \\ \hline 3x = 6 \end{array}$$

$\Rightarrow \quad x = 2$

From Eq. (i),

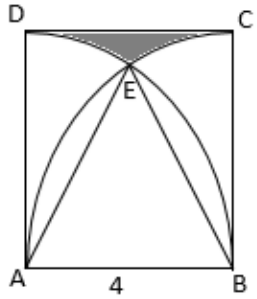
⇒ 2×2 + y = 5

⇒ y = 5 - 4 = 1

∴ Point of intersection (2, 1)

18. A

Sol.



In ΔABE

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

AB = BE = AE = 4 (Radius of a circle are equal)

So ΔABE is an equilateral triangle and Angle EAB and EBA= 60°

∠EBC = ∠ABC - ∠ABE = 90° - 60° = 30°

Similarly ∠DAE = 30°

So Sector EBC & Sector DAE are sectors with radius 4 unit and angle 30°

Now, the Area of shaded region = Area of Square ABCD – Area of ΔABE – 2 x Area of Sector EBC

$= (\text{side})^2 - \frac{\sqrt{3}}{4} \times (\text{side})^2 - 2 \times \pi r^2 \times \frac{30}{360}$

$= 4^2 - \frac{\sqrt{3}}{4} \times 4^2 - \frac{\pi \times 4^2}{6}$

= 16 - 4√3 - 8π/3

19. A

Sol. We know that a regular hexagon is made of 6 Equilateral triangles whose sides are equal to the Side of the hexagon.

In the given figure, shaded region form a right Triangle with base $12\ cm$ and hypotonus $= 12 + 12 = 24\ cm$

Height of the shaded region $= \sqrt{24^2 - 12^2} = 12\sqrt{3}\ cm$

Area of the shaded region $= \frac{1}{2} \times 12 \times 12\sqrt{3} = 72\sqrt{3} cm^2$

20. B

Sol. A.T.Q.

$\frac{\sqrt{3}}{4} a^2 = 169\sqrt{3}$

$\Rightarrow a^2 = 169 \times 4$

$\Rightarrow a = 26$ cm

So, Perimeter = 26 × 3 = 78 cm

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Perimeter of the equilateral triangle = Circumference of the circle = 78 cm

⇒ 2πr = 78 cm

⇒ $r = \frac{78\times 7}{2\times 22} = \frac{39\times 7}{22}$ cm

Area of the circle = $\pi r^2 = \frac{22}{7}\times\frac{(39\times 7)^2}{22\times 22}$

= (39x39x7)/22

= 483.95 cm^2.

21. B

Sol. Area grazed by all cows = $\frac{180^o}{360^o}\pi r^2$

$= \frac{\pi r^2}{2} = \frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times 7\times 7 = 77$ sq m

Semi-perimeter of triangular field (s)

= (26+28+30)/2 = 42 cm

∴ Area of the field = $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

= $\sqrt{42(42-46)(42-28)(42-30)}$

= $\sqrt{42\times 16\times 14\times 12} = 336$ sq m

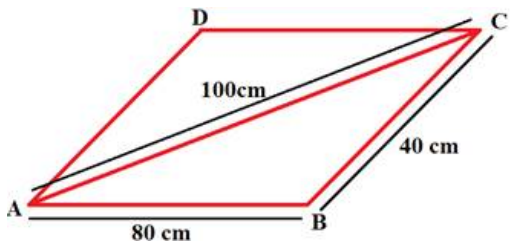
∴ Area ungrazed by the cows = 336 - 77

= 259 sq m

22. C

Sol.

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.



The diagonal of parallelogram divides the area in two equal parts.

Area of Δ ABC = $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

Where $s = \frac{100+80+40}{2} = 110$

Area $= \sqrt{110 \times 10 \times 30 \times 70}$

= $\sqrt{11 \times 10 \times 10 \times 10 \times 3 \times 10 \times 7}$

= 100√231

Area of □ABCD = 2 × 100√231

= 200√231 cm^2

23. B

Sol. The volume of Box = l × b × h

Length of box l = (60 - 2x) cm

b = (40 - 2x) cm

h = 6 cm

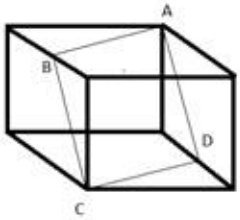
Volume of Box = (60 – 12)(40 – 12)× 6

= 48 × 28 × 6

= 8064 cm^3

24. C

Sol.



B and D are the mid points of the edges.

let the edge of the cube is 1 unit , then

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$$AB = \sqrt{1+\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{5}}{2} = BC$$

Also, AC= $\sqrt{1^2+1^2+1^2} = \sqrt{3}$

$$\cos\angle ABC = \frac{AB^2+BC^2-AC^2}{2.AB.BC}$$

$$= \frac{\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^2+\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^2-\sqrt{3}^2}{2\times\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)\times\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)} = -\frac{1}{5}$$

$$\Rightarrow \sin(\angle ABC) = \sqrt{1-\frac{1}{25}} = \frac{2\sqrt{6}}{5}$$

Area of ABCD = $\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^2 \sin(\angle ABC)$

$= \frac{5}{4} \times \frac{2\sqrt{6}}{5} = \frac{\sqrt{6}}{2}$

surface area of the cube = 6 x $(1)^2$ = 6

So, required ratio = 6 + 2 x $\frac{\sqrt{6}}{2} : 6$

= 6 + $\sqrt{6} : 6 = \sqrt{6}+1 : \sqrt{6}$

25. A

Sol. sum of edges is given as

4(l+ b+ h) = 76

l+ b+ h = 19

longest diagonal = $\sqrt{l^2+b^2+h^2}$

length of the diagonal will be minimum when all the dimensions are equal or as equal as possible.

This happens when the dimensions are (6,6,7).

The length of the longest diagonal = $\sqrt{6^2+6^2+7^2} = \sqrt{121} = 11\ cm$

26. A

Sol. (Radius of cone)^2 = (Slant height)^2 – (Height)^2

(Radius)^2 = $29^2 - 20^2$ = 441

Radius = 21 cm

Hence, required length of rod = Diametre of cone

= 21 ×2 = 42 cm

27. D

Sol. Given:

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Volume of a cylinder of height 32 cm and base diameter 36 cm = volume of a cone of height 24 cm

$\Rightarrow \pi r_{cl}^2 h_{cl} = \frac{1}{3}\pi r_{co}^2 h_{co}$

$\Rightarrow 18^2 \times 32 = \frac{1}{3} r_{co}^2 \times 24$

$\Rightarrow r_{co}^2 = 324 \times 4$

$\Rightarrow r_{co} = 36$ cm

Now, slant height of cone = $\sqrt{h_{co}^2 + r_{co}^2}$

$= \sqrt{24^2 + 36^2} = \sqrt{576 + 1296} = \sqrt{1872} = 12\sqrt{13}$

Curved surface area of the cone = $pr_{co}l_{co}$

$= p \times 36 \times 12\sqrt{13}$

$= 432\sqrt{13}$

28. D

Sol. Let the radius of the incircle be r. Then the radius of the circumcircle is 2r.

Given, $\Pi(2r)^2 - \Pi r^2 = 115.5$

$3\Pi r^2 = 115.5$

$r^2 = 12.25$

$r = \sqrt{12.25} = 3.5$ cm

Altitude of an equilateral triangle = inradius + circumradius = r + 2r = 3r

Altitude = 3×3.5 = 10.5 cm

29. B

Sol. Area of the Right angle Triangle at base = 1/2 × base × height

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Given the sides of the Triangle- Base = 15 cm and Height = 8 cm

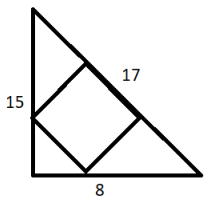
The volume of prism = Area of the base × Height

= 1/2 × 15 × 8 × 17 = 1020 cm^3

Weight of prism = 1020 × 7.8 = gm = 7956g= 7.956 kg

30. C

Sol.



Side of Square:

$$= \frac{abc}{a^2 + b^2 + ab}$$

Where a, b is the right side and c is the hypotenuse.

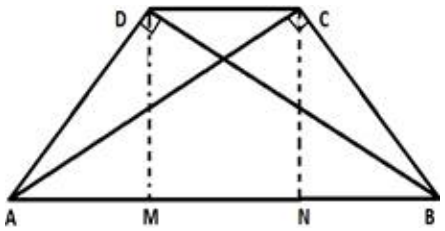
$$\frac{15 \times 8 \times 17}{15^2 + 8^2 + 15 \times 8}$$

= 2040/409

Required area of square = $(2040/409)^2$ = 4161600/167281

31. B

Sol.



According to the question

CN = DM (Distance between parallel lines)

DM = (AD × BD)/AB = (15 × 20)/25 = 12 cm

AM = AD^2/AB = (15 × 15)/25 = 9 cm

MN = AB - (AM + NB) = 25 - 18 = 7

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

MN = CD = 7

Area of trapezium = [(CD + AB) × DM]/2 = [(7 + 25)×12]/2 = 192 cm^2

32. C

Sol. Number of 1 to 9 (1 digit) = 9
Number of 10 to 50 (2 digits) = 41 × 2 = 82
∴Total digit = 82 + 9 = 91

33. C

Sol. For No. of zeroes, we have to find total pairs of 2s and 5s in the given expression

$= 2^7 \times 3^5 \times 5^8 \times 7^5 \times (2^3)^3 \times (2 \times 5)^5$

$= 2^7 \times 3^5 \times 5^8 \times 7^5 \times 2^9 \times 2^5 \times 5^5$

$= 2^{21} \times 3^5 \times 5^{13} \times 7^5$

So, No. of trailing zeroes =13 as maximum pair of 2s and 5s are 13 in the given expression.

34. A

Sol. Given, $x^{2/3} + x^{1/3} - 2 \leq 0$

Let $x^{1/3} = y$

Now, $y^2 + y - 2 \leq 0$

$\Rightarrow (y + 2)(y - 1) \leq 0$

In order for that function to be negative, value of y must hold between

$-2 \leq y \leq 1$

or, $-2 \leq x^{1/3} \leq 1$

$\Rightarrow -8 \leq x \leq 1$

35. A

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Sol. Put x = y = z = 1

$\frac{A-1}{2} + \frac{A-1}{2} + \frac{A-1}{2} = 4\times3$

$\Rightarrow 3A - 3 = 24$

$\Rightarrow A = \frac{27}{3} = 9$

From option (A) $\therefore (x+y+z)^2 = (1+1+1)^2 = 9$

36. C

Sol. Given,

$3^x.3^y = 243$

$\Rightarrow 3^{x+y} = 3^5$

$\Rightarrow x + y = 5$ ….(i)

Multiplying eq.(i) by 2, we get,

$2x + 2y = 10$ ….. (ii)

And,

$4^x.8^y = 4096$

$\Rightarrow 2^{2x} \times 2^{3y} = 4^6$

$\Rightarrow 2^{2x + 3y} = 2^{12}$

$\Rightarrow 2x + 3y = 12$ …..(iii)

Subtracting eq.(ii) from eq.(iii), we get

$2x + 3y - 2x - 2y = 12 - 10$

$\Rightarrow y = 2$

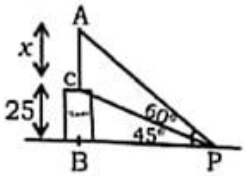
So, $x = 5 - y$

$\Rightarrow x = 5 - 2 = 3$

Hence, the value of (x,y) = (3,2).

37. C

Sol.



In Δ BCP

$\tan 45^0 = \frac{BC}{BP}$

$1 = \frac{25}{BP}$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$\therefore BP = 25\ m.$

In Δ ABP,

$\tan 60^0 = \frac{x+25}{BP}$

$\sqrt{3} = \frac{x+25}{25}$

$\therefore x = 25(\sqrt{3}-1).$

38. D

Sol. We know that

$\tan(45+\theta) = \frac{\tan 45 + \tan\theta}{1 - \tan 45.\tan\theta}$

$\tan(45+\theta) = \frac{1+\tan\theta}{1-\tan\theta}$

$\frac{\cos 75 + \sin 75}{\cos 75 - \sin 75} = \frac{1+\tan 75}{1-\tan 75}$

$\frac{\cos 75 + \sin 75}{\cos 75 - \sin 75} = \tan(45+75)$

$= \tan 120^o$

$= \tan(90+30) = -\cot 30^o$

$= -\sqrt{3}\,.$

39. C

Sol. $17 + 13 = 30^o$

$if\ A + B = 30\ (A = 17, B = 13)$

$\tan(A+B) = \tan 30$

$\frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \tan B} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

$\sqrt{3}\tan A + \sqrt{3}\tan B = 1 - \tan A \tan B$

$\sqrt{3}\tan A + \sqrt{3}\tan B + \tan A \tan B = 1$

add 3 both side

$\sqrt{3}\tan A + 3 + \sqrt{3}\tan B + \tan A \tan B = 1 + 3$

$\sqrt{3}(\tan A + \sqrt{3}) + \tan B\,(\sqrt{3} + \tan A) = 4$

$(\sqrt{3} + tanA)(\sqrt{3} + tanB) = 4$

Or

$(\sqrt{3} + \tan 17)(\sqrt{3} + \tan 13) = 4.$

40. D

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Sol. $\frac{2\cos\frac{105+15}{2}\cdot\cos\frac{105-15}{2}+2\cos\frac{75+45}{2}\cdot\cos\frac{75-45}{2}}{2\sin\frac{105+15}{2}\cdot\cos\frac{105-15}{2}+2\sin\frac{75+45}{2}\cdot\cos\frac{75-45}{2}}$

$= \frac{2\cos 60^0\cdot\cos 45^0+2\cos 60^0\cdot\cos 15^0}{2\sin 60^0\cdot\cos 45^0+2\sin 60^0\cdot\cos 15^0}$

$= \frac{2\cos 60^0(\cos 45^0+\cos 15^0)}{2\sin 60^0(\cos 45^0+\cos 15^0)}$

$= \cot 60^0 = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

41. C

Sol. sec θ+ tan θ = p

sec θ - tan θ = $\frac{1}{p}$

∴ 2 sec θ = p + 1/p

2. $\frac{(p^2+m)}{np} = (\frac{p^2+1}{p})$

$\frac{(p^2+m)}{np} = (\frac{p^2+1}{2p})$

If we compare LHS to RHS

We get m:n = 1:2

42. A

Sol. $\sin\theta = 3\sin(\theta+30)$

Sin {(θ+ 15^0) – 15^0} = 3 sin { (θ+ 15^0) + 15^0}

Sin (θ+ 15).cos 15 – cos (θ+15).sin 15 = 3{sin (θ+ 15) .cos 15 + cos (θ + 15).sin 15}

Sin (θ+ 15).cos 15 – 3sin (θ+ 15).cos 15 = 3cos (θ+15).sin 15 + cos (θ+15).sin 15

¯2sin (θ+15) cos15 = 4cos (θ+15).sin15

$-2\frac{\sin(\theta+15)}{\cos(\theta+15)} = \frac{4\sin 15}{\cos 15}$

$-2\tan(\theta+15) = 4\tan 15$

or

$-\tan(\theta+15) = 2\tan 15$

$\tan(\theta+15)+2\tan 15 = 0.$

43. A

Sol. Since,

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$$AM \geq GM$$
$$\frac{\sin\theta + \cos\theta + \tan\theta}{3} \geq (\sin\theta . \cos\theta . \tan\theta)^{\frac{1}{3}}$$
$$\frac{\sqrt{2}+1}{3} \geq (\sin^2\theta)^{\frac{1}{3}}$$
$$\sin^2\theta \leq \left(\frac{\sqrt{2}+1}{3}\right)^3$$
$$\sin^2\theta \leq \frac{2\sqrt{2}+1+6+3\sqrt{2}}{27}$$
$$\sin^2\theta \leq \frac{5\sqrt{2}+7}{27}$$

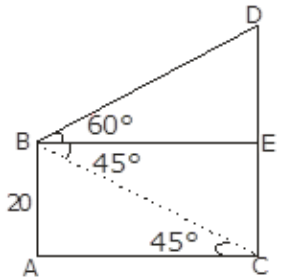
44. D

Sol. Let $\angle C = \theta$, then

$$\sin\theta = x - \frac{1}{2}$$
$$\sin(90° - \theta) = 3x - 1$$
$$\cos\theta = 3x - 1$$
$$\because \sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$$
$$\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + (3x-1)^2 = 1$$
$$x^2 - x + \frac{1}{4} + 9x^2 - 6x + 1 = 1$$
$$10x^2 - 7x + \frac{1}{4} = 0$$
$$40x^2 - 28x + 1 = 0$$

45. C

Sol.



Let AB be the building and CD be the tower

In triangle ABC

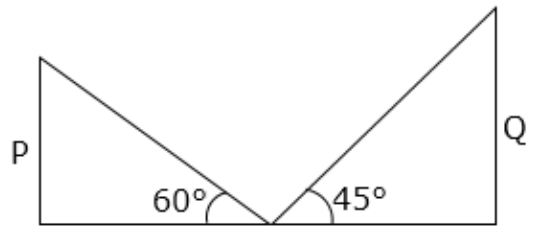
Tan45 ° = 20/AC

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

→AC = 20 cm
AC= BE = 20cm
In triangle BDE
Tan60 ° = DE/20
→√3 = DE/20
→DE = 20√3
AB = CE = 20 cm
Height of tower = DE + CE
= 20(√3 + 1)
= 20 × 2.732
= 54.64 m

46. C

Sol.



Let the distance between towers be 2x.

Then, distance of towers from midpoint $= \frac{2x}{2} = x$

Now, for tower P

$\tan 60^\circ = \frac{P}{x}$

$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{P}{x}$

$\Rightarrow P = \sqrt{3}x$

For tower Q

$\tan 45^\circ = \frac{Q}{x}$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

⇒ Q = x

Now, P : Q

$\sqrt{3}x$: x

= $\sqrt{3}$: 1

47. B

Sol. Volume of a circular cylinder = $\pi r^2 h$

Volume of cube = $(\text{side})^3$

Radius of cross section of a solid right circular cylindrical rod is 3.2 dm. The rod is melted and 44 equal solid cubes of side 8 cm are formed.

1 dm = 10 cm

3.2 dm = 32 cm

Therefore,

(22/7) × 32 × 32 × h = 44 × 8 × 8 × 8

⟶ h = 7 cm

48. B

Sol. Sum of the quantity of Cashew sold from July to December is,

330+350+290+285+300+320 = 1875

Average sold = 1875/6

Sum of quantity of Raisin sold from July to December is,

340+310+300+255+230+245 = 1680

Average sold = 1680/6

Difference = Average selling of Cashew – average selling of Raisin

Difference = $\frac{1875}{6} - \frac{1680}{6}$

= 32.5 kg

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Hence correct option is (b).

49. A

Sol. In the month of May, the amount of Peanut sold is = 350 kg

Total quantity of dry fruits sold in the month of November = 260+350+300+230= 1140 kg

Required percentage = $\frac{350}{1140} \times 100 \approx 30.70$

Hence, option (a) is correct.

50. A

Sol. The Sum of quantity of Peanut sold in all the given months,

350+380+370+365+350+360 = 2175 kg

The Sum of quantity of Almond sold in all the given months,

300+250+230+210+260+220= 1470 kg

Difference = 2175 – 1470 = 705 kg

Sale of Dry fruits in the month of December = 220 + 360 + 320 + 245

Sale of Dry fruits in December = 1145 kg

Percentage = $\frac{705}{1145} \times 100 = 61.57\%$

Hence (a) is the correct option.

51. D

Sol. Sum of quantity of Almond sold from July to November =300+250+230+210+260=1250 kg

Sum of quantity of Peanut sold from July to November

= 350+380+370+365+350 = 1815 kg

Sum of quantity of Cashew sold from July to November.

= 330+350+290+285+300 = 1555 kg

Sum of quantity of Raisin sold from July to November

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

= 340+310+300+255+230 = 1435

Sum of quantity of all Dry fruits in all the given months from July to November

1250+1815+1555+1435 = 6055

Average = $\frac{6055}{20} = 302.75\ kg$

Hence (d) is the correct option.

52. B

Sol. The total quantity of Dry Fruits sold in the month of August,

250+380+350+310 = 1290

The total quantity of Dry fruits sold in the month of September,

230+370+290+300 = 1190

Ratio of sold quantity of dry fruit in August and September = 1290:1190

1290/1190 = 129:119

Hence (b) is the correct option.

53. C

Sol. Total consumption of tea in states B, D and E in 2018, 2014 and 2019 respectively = 148 + 105 + 187 = 440

Total consumption of tea in states A and C in 2017 and 2019 respectively

= 132 + 198 = 330

Ratio of the total consumption of tea in states B, D and E in 2018, 2014 and 2019 respectively to the total consumption of tea in states A and C in 2017 and 2019 respectively = 440 : 330 = 4 : 3

54. B

Sol.

According question

Sector angle for T1= $\frac{T1}{100} \times 360$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$= \frac{12}{100} \times 360$

$=43.2^{o}$

Sector angle for T3 $= \frac{T3}{100} \times 360$

$= \frac{28}{100} \times 360$

$=100.8^{o}$

Required difference=T3-T1=57.6^{o}

55. A

Sol.

Given total movie=200

W4= $\frac{20}{100} \times 200$

=40

W1= $\frac{12}{100} \times 200$

=24

W4-W1= 40-24=16

56. A

Sol.

D5=1296

D1=1024

Required percentage = $\frac{D5 - D1}{D1} \times 100$

$= \frac{1296 - 1024}{1024} \times 100$

$= \frac{272}{1024} \times 100$

=26.56%

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

57. A

Sol. The average expense of 32 persons in group is Rs. 55 per day. They have allotted money for 15 days.
So, the total allotment of 32 people for 15 days
= Rs. (32 × 55 × 15)
= Rs. 26400
Let the x no. of new members join with them.
Now according to the question, we can write,
(x + 32) × 55 = 26400/12
⇒ x + 32 = 2200/55
⇒ x = 40 – 32
⇒ x = 8
∴ 8 new members join with them.

58. A

Sol. Let the weight of the students be x, y and z respectively.

Then, as per question

$$\frac{x+y}{2} + z = 48$$

⇒ x + y + 2z = 96 …(i),

$$\frac{y+z}{2} + x = 52$$

⇒ 2x + y + z = 104 …(ii) and

$$\frac{x+z}{2} + y = 59$$

⇒ x + 2y + z = 118 …(iii)

By adding all three equations,

4x + 4y + 4z = 318

⇒ x + y + z = 318/4 = 79.5

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Average weight of the three students $= \frac{x+y+z}{3} = \frac{79.5}{3}$ = 26.5 kg

59. A

Sol. **Short Trick:**

Conditions today:

People	Avg Age	
8	20	(without baby)
9	18	(with baby)

these 2 years are deducted from everyone's age due to addition of baby. So baby's age is 2*8=16 less than new average.

Baby's Age= 18-2*8=2 years

Basic Method:

Average age of 8 members two years ago = 18

Sum of age of 8 members two years ago = 18×8=144

In these two years the age of 8 members is also increased.

Increase in the age of 8 members in two years = 8×2=16

Sum of age of 8 members today = 144+16=160

∵After the addition of a baby the average of the family is 18 again.

∴average age of 9 members today = 18 years

Sum of age of 9 members today = 18×9=162

∴age of baby = 162-160=2 years.

60. B

Sol. A.T.Q.:

$P (1 + R/100)^3 = 4900$ ……(i)

$P (1 + R/100)^4 = 5488$ ……(ii)

Divide (ii) by (i):

⇒ 1 + R/100 = 4900/5488

∴ R = **12 % p.a**

61. B

Sol. P = Rs. 3,90,625

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

C.I = Rs. 3,16,656

A = Rs. (3,90,625 + 3,16,656) = Rs 7,07,281

R = 64% p.a. = 16% per four-months

We know, $A = P (1 + R/100)^n$

$\Rightarrow 707281 = 390625(1 + 16/100)^n$

$\Rightarrow 707281/390625 = (29/25)^n$

∴ n = 4 quarter year

∴ Required answer = 4 × 3 = **12 months**

62. A

Sol. Let the first part be x and the second part will be 12000-x

According to the question;

3 years interest at 12% on 'x' = 4.5 years interest at 16% on (12,000-x)

⇒ [(x)×3×12)]/100 = [(12000-x)×16×4.5]/100

⇒ 36x = (12000-x)×72

⇒ x/(12000-x) = 72/36 = 2/1 = 2:1

63. A

Sol. One thing which is tricky in this question is to calculate the number of days.

Always remember that the day on which money is deposited is not counted while the day on which money is withdrawn is counted.

So lets calculate the number of days now,

Time = (24+31+18) days = 73/365 years = 1/5 years

P = 2000

R = 25/4%

S.I. = (2000×25)/(4×5×100)=25

64. A

Sol. 40 = $8 * 5 = 2^3 * 5$

So,

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

2	6000	
2	3000	5993
2	1500	
2	750	
2	375	
2	187	
2	93	
2	46	
2	23	
2	11	
2	5	
2	2	
	1	

5	6000	
5	1200	1498
5	240	
5	48	
5	9	
	1	

Now,

$8^m * 5^n = 2^{3m} * 5^n$

$6000! = 2^{5993} * 5^{1498} = (2^3)^{1997} * 2^2 * 5^{1498}$

$= 4 * 8^{1997} * 5^{1498} = 4 * 8^{499} * (8 * 5)^{1498}$

Thus the highest power of 40 is 1498 that can exactly divide 6000!

65. A

Sol. $n = \frac{750 - 15}{15} + 1 = 49 + 1 = 50$

$\therefore 15 \times 30 \times 45 \times 60 \times \ldots \ldots \times 735 \times 750$

$= 15^{50}(1 \times 2 \times 3 \times \ldots \ldots \times 50)$

$= 15^{50}(50!)$

Highest exponent of 2 in (50!)

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$$= \left[\frac{50}{2}\right] + \left[\frac{50}{2^2}\right] + \left[\frac{50}{2^3}\right] + \left[\frac{50}{2^4}\right] + \left[\frac{50}{2^5}\right]$$
$$= [25] + [12] + [6] + [3] + [1]$$
$$= 47$$

Maximum exponent of 5 in 50!

$$= \left[\frac{50}{5}\right] + \left[\frac{50}{5^2}\right]$$
$$= [10] + [2]$$
$$= 12$$

Therefore,

$$15^{50}(50!) = 3^{50} \times 5^{50} \times 2^{47} \times 5^{12} \times N$$
$$= 2^{47} \times 3^{50} \times 5^{62} \times N$$
$$= 10^{47} \times 3^{50} \times 5^{15} \times N$$

Number of zeroes = 47

66. D

Sol. Required Number = H.C.F of (177 – 7) and (515 – 5) = H.C.F (170 and 510) = **170**

67. B

Sol. LCM of (81, 63) = 567

The smallest number = 567k + 7 when k = 1

The second smallest number = 567k + 7 when k = 2

Hence, the required number = 567×2 + 7

= 1134 + 7 = 1141

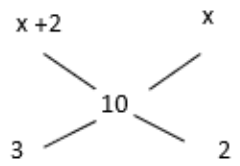
68. C

Sol. Let the second liquid costs Rs x/ltr

Let first liquid costs Rs (x+2)/litre

CP = $11 \times \frac{100}{10} = Rs\ 10$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.



$\therefore \frac{x+2-10}{10-x} = \frac{2}{3}$

$3x - 24 = 20 - 2x$

$\Rightarrow 5x = 44$

x = Rs 8.8

69. D

Sol. Let us suppose that the can initially contains 7x and 5x litres of mixture A and B.

∴ Quantity of A in mixture left = $\left(7x - \frac{7}{12} \times 9\right)$

$= 7x - \frac{21}{4}\ litre$

∴ Quantity of B in mixture left = $\left(5x - \frac{5}{12} \times 9\right)$

$\left(5x - \frac{15}{4}\right) litre$

$\therefore \frac{7x - \frac{21}{4}}{\left(5x - \frac{15}{4}\right) + 9} = \frac{7}{9}$

$\frac{28x - 21}{20x + 21} = \frac{7}{9}$

x = 3

∴ Quantity contained by A initially = 7x = 21 litre.

70. D

Sol. Let the amount invested by P, Q and R respectively 9x, 7x and 5x.

Ratio of time of P, Q and R = 6: 12: 10

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

We know that,

Profit = Amount × Time

Ratio of profit of P, Q and R = (9x) × 6: (7x) × 12: (5x) × 10

⇒ P: Q: R = 54x: 84x: 50x

Difference of profit of Q and P = 6000

⇒ 84x – 54x = 6000

⇒ 30x = 6000

⇒ x = 200

Total Profit of P, Q and R = 54x + 84x + 50x = 188x = 188 ×200 = 37600

According to question, 40% of total profit = 37600

Hence, Required total profit = $\frac{37600}{40} \times 100$ = 94000 RS.

71. B

Sol. Total length of pipe = 100%

Length of longer piece = 65%

Length of shorter piece = 35%

Hence, the longer piece is longer than the shorter piece by 30% (65%-35%) of whole pipe.

Now in respect of the shorter piece = $\frac{30}{35} \times 100\% = \frac{600}{7}\%$

72. C

Sol. Students passed in half-yearly exam = 80%

Students failed in half-yearly exam = 100% - 80% = 20%

Students passed in yearly exam out of those, who passed in half-yearly exam = 80% × 65% = 52%

Students passed in yearly exam out of those, who failed in half-yearly exam = 20% × 70% = 14%

Total students passed in yearly exam = 52% + 14% = 66%

73. C

Sol. Let the total number of students appeared for test be y.

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

The number of male students appeared = $\frac{9y}{10}$

The number of female students appeared= $\frac{y}{10}$

Now according to the question:

$\frac{3}{5} \times \frac{9y}{10} + \frac{4}{5} \times \frac{y}{10} = 1240$

$\frac{27y + 4y}{50} = 1240$

$\Rightarrow 31y = 1240 \times 50 = 62000$

$\therefore y = \frac{62000}{31} = 2000$

74. C

Sol. Go through the option

माना परीक्षा में भाग लेने वाले छात्रों की कुल संख्या =700

No. of student's who took part in written examination = 700×$\frac{91}{100}$ = 637

No.of students who cleared the cut-off for the next round = 637×$\frac{80}{100}$ =509.6 ≈510

No. of students who were selected for the job = 510 ×$\frac{70}{100}$ = 357

So the no. of students who were remained in waiting list = 510-357 = 153

Therefore option C is correct.

75. C

Sol. 27% of 1700 = 1700 × 27% = 459

29% of 1900 = 1900 × 29% = 551

Required addition = 551 – 459 = 92

76. A

Sol. Let the age of father be 11x and that of mother be 10x when there son is born

When son is twice his age, that is after 2 year the ratio of father and mother age=19:18

So $\frac{11x+2}{10x+2} = \frac{19}{18}$

198x-190x=2

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

X=$\frac{1}{4}$

So father age= $\frac{11}{4}$ and mother age=$\frac{10}{4}$

So father present age=$\frac{11}{4}+1=\frac{15}{4}$

And mother present age=$\frac{10}{4}+1=\frac{14}{4}$

So required ratio=$15:14$

77. A

Sol. Let price of 1 pen = x

Price of 1 pencil = y

Price of 1 notebook = z

According to question,

2x + 3y + 4z = 11 ------ (i)

3x + 5y + 2z = 17 ------ (ii)

We need to find the value of 3x + 4y + 10z =?

By equation (i) × 3 – equation (ii), we get

3x + 4y + 10z = 11×3 – 17 = Rs.16

∴ the answer is Rs.16

78. B

Sol. Let C.P. of radio is x

Then 108 % x = 1404

$$\frac{108x}{100}=1404$$

X = 1300

Therefore reduction in price = 1404 – 1300 = 104

79. C

Sol. $41.66\% = \frac{5}{12}$

Let price of wheat and rice be $12x$ and $5x$ respectively.

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Rice	Wheat
30	5
$5x$	$12x$
$150x$	$60x$

$210x = 210$

$x = 1$

Hence, the price of rice be = Rs 5 per kg

Price of Wheat = Rs 12 per kg

New price of wheat

$= 12 \times \frac{150}{100} = \ Rs. 18 \ per \ kg$

Let the new amount of rice be M kg then

$M \times 5 + 18 \times 5 = 210$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$5M = 210 - 90 = 120$
$M = 24kg$
$\%Reduction = \frac{6}{30} \times 100 = 20\%.$

80. B

Sol. Let the cost price of Barbie is 3x and cost price of car is 4x

According to the question,

3x × 20% + 4x × 25% = 64

$\frac{3x}{5}$ + x = 64

8x = 320

x = 40

Therefore, Cost price of Barbie = Rs. 120

Cost price of car = Rs. 160

Required sum = 120 + 160

= Rs. 280

81. B

Sol. Let the cost price of 1 litre of pure milk be Rs. 1, then
6 litre (milk) CP = Rs. 6
2 litre (water) CP = Rs. 0
8 litre mixture CP = Rs 6
and 8 litre mixture SP = 8 x 2 = Rs. 16
Profit = 16 - 6 = 10
Profit % = 10/6 x 100
Profit % = 166.6

82. C

Sol. Let us assume the profit be p.
Since first person does not give any discount on marked price so M.P=S.P
∴ SP of The first person = 2000 (1 + p).

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

∴ Profit of first person = 2000 (1 + p) – 2000.
MP of Second person = 4000 (1 + 2p).
∴ SP of Second person = 4000 (1 + 2p) (1 – p).
Profit of Second person = 4000(1 + 2p) (1 – p) – 4000.
Since both friends makes same profit
∴2000(1 + p) – 2000 = 4000(1 + 2p) (1 – p) – 4000
∴ 2000p = 4000(1+p-2p^2) –4000
∴ 8000p^2 -2000p = 0
∴ 2000p (4p – 1) = 0
∴ p = 1/4or 25%
∴p = 25%

83. B

Sol. Let the seller buys 'n' mangoes for Rs. 100 each
CP of 1 mango = Rs.100
⇒ CP of n mangoes =100n
When 3/5th of total was sold:
⇒ SP for 1 mango = 100(1+25/100) =Rs.125
⇒ SP for 3n/5 mangoes= 125×3n/5 = 75n
Now, Remaining mangoes = 2n/5
Out of these 25% wasted
So, Remaining = $\frac{2n}{5}\left(1-\frac{25}{100}\right)=\frac{3n}{10}$
These are sold at 40% profit i.e. for Rs.140 each
⇒ ∴ Total SP = 75n + 140×3n/10 = 117n
We can see that, profit is made.
$Profit\% = \frac{117n-100n}{100n}\times 100 = 17\%$

84. A

Sol. Let the time taken by pipe P to fill the cistern be 3x hours, then time taken by pipe Q is 4x hours

Now, in 1 hour, they will fill = $\frac{1}{3x}+\frac{1}{4x}=\frac{7}{12x}$

so, they will take $\frac{12x}{7}$hours to fill the cistern

When an outlet pipe R is also opened then it will take

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$$= \frac{12x}{7} + \frac{12x}{7} * \frac{3}{4}$$
$$= \frac{21x}{7} = 3x$$

Time taken by pipe P and time taken by all pipes together is equal, so the time taken by pipe Q to fill the cistern is equal to time taken by pipe R to empty the cistern (i.e. 4x hours)

Now, $\because \quad 3x = 27 \Rightarrow x = 9$

$\therefore \quad 4x = 4 * 9 = 36$ hours

85. A

Sol. $1^{st} : 2^{nd} = 6 : 7$

$2^{nd} : 3^{rd} = 7 : 13$

$1^{st} : 2^{nd} : 3^{rd} = 6 : 7 : 13$

Let the three numbers be 6x, 7x and 13x.

According to question,

6x + 7x + 13x= 16224

26x = 16224

$x = \frac{16224}{26} = 624$

1st number= 6×624 = 3744.

86. C

Sol. A/B × B/C = A/C = 4/5 × 10/12

A:C = 2:3

Hence, Option C is the right answer.

87. A

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Sol. Height = LCM (7, 6) = 42 units

As first candle in consumed in 7 hours, so

42/7 = 6 units are consumed in 1 hour.

Similarly,

Second candle in consumed in 6 hours, so

42/6 = 7 units are consumed in 1 hour.

According to question, 't' hours after being lightened, the ratio between the candles become 3 :1.

So,

⇒ (42 – 6t)/(42 – 7t) = 3/1

⇒ t = 84/15 hours = 5 hours 36 minutes

88. A

Sol. Let the two numbers be x and y.

Then, Mean proportion, √xy = 6

⇒ xy = 36 ⇒ x = 36/y …… (1)

Now, x : y :: y : 20.25

y^2 = 20.25x …… (2)

From (1) and (2):

y^3 = 729

y = 9; x = 36/y = 4

Hence, the required numbers are 4 and 9.

89. C

Sol. Let the speed of motorboat in still water is B km/h,

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$$\frac{45}{B-2}-\frac{45}{B+2}=\frac{30}{60}.$$
$$\frac{3(B+2-B+2)}{(B-2)(B+2)}=\frac{1}{30}.$$
$$B^2-4=360.$$
$$B=\sqrt{364}=2\sqrt{91}\ kmph.$$

90. B

Sol. *As A* beats *B* by 40 m and *A* beats *C* by 45 m. So, when A complete 200 m race, B will complete 160 m and C will complete 155 m.

If time is constant, then speed is directly proportional to distance.

$s_A : s_B : s_C$ =200 : 160 : 155 = 40 : 32: 31

It is given that speed of B is 16 km/hr

According to question,

32 unit = 16 km/h

1 unit = $\frac{1}{2} km/h$

40 unit = 20 km/h

Hence, Speed of A = 20 km/h

91. D

Sol. ⇒ When boat A travels downstream, its effective speed = 15 kmph

⇒ Boat B will have an effective speed = 5 kmph

⇒ Relative speed = 20 kmph

⇒ So, two boats will meet first time after 150/20 = 7.5 hours

92. D

Sol. Let the other rider's speed be 'r' m/s. Also r>10 as we see from answer options then-

⇒ 500/(r-10) – 500/(r+10) = 80

⇒ r^2 = 225

⇒ r = $\pm$15

Since speed can't be (-15m/s), 15m/s is the answer.

Alternatively, we can directly substitute values from the answer options in the given equation.

93. D

Sol. Let the speed of going of person be x km/h

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Then speed of returning = x + 15 km/h

Now, as per question,

Time taken for outward journey = Time taken the return journey + 5 hours

$\Rightarrow \frac{450}{x} = \frac{450}{x+15} + 5$

$\Rightarrow \frac{450}{x} = \frac{450+5x+75}{x+15}$

$\Rightarrow \frac{450}{x} = \frac{525+5x}{x+15}$

$\Rightarrow 450x + 6750 = 525x + 5x^2$

$\Rightarrow 5x^2 + 525x - 450x - 6750 = 0$

$\Rightarrow 5x^2 + 75x - 6750 = 0$

$\Rightarrow x^2 + 15x - 1350 = 0$

$\Rightarrow x^2 + 45x - 30x - 1350 = 0$

$\Rightarrow x(x + 45) - 30(x + 45) = 0$

$\Rightarrow (x + 45)(x - 30) = 0$

$\Rightarrow x = -45$ (Not possible, speed can't be –ve) or $x = 30$

Therefore, speed of going = 30 km/h

And speed of returning = 30 + 15 = 45 km/h

Now, average speed

$= \frac{2S_1S_2}{S_1 + S_2} = \frac{2 \times 30 \times 45}{30 + 45} = \frac{2700}{75}$

= 36 km/h

94. D

Sol. Pipe A fills the tank in $\frac{75}{2}\text{min}$

$\therefore$ Part of the tank filled by A in 30 min

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$= \frac{2}{75} \times 30 = \frac{4}{5}$

Remaining part = 1- $\frac{4}{5} = \frac{1}{5}$

Now, 1 part is filled by pipe B in 45 min

$\therefore$ $\frac{1}{5}$ part is filled in = $45 \times \frac{1}{5} = 9\,\text{min}$

Hence, the pipe B should be turned off after 9 min.

95. A

Sol. (4m + 2w) × 28 = (6m + 20w) ×7

16m + 8w = 60 m + 20w

10m = 12 w

$\frac{m}{w} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$

6 → 1800

5 → (1800/6) × 5 = 1500

1800 × (x/100) = 1500

X = 500/6

$= 83\frac{2}{6}\%$

96. C

Sol. Given:

(5M + 7W) × 17 = (3M + 5W) × 26

85M + 119W = 78M + 130W

7M = 11W

$\frac{M}{W} = \frac{11}{7}$

Let the efficiency of a man be 11x,

Then efficiency of woman = (11x) × $\frac{7}{11}$ = 7x

Now, total work = [5 × (11x) + 7 × (7x)] × 17

= (55x + 49x) × 17 = (104x) × 17 = 1768x

Efficiency of 20 men & 30 women = 20 × (11x) + 30 × (7x)

= 220x + 210x = 430x

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Time = $\frac{Work}{Efficiency} = \frac{1768x}{430x} = \frac{884}{215}$ days

97. B

Sol. Time taken by A to complete the work = 18 × (7/6) = 21 days

Time taken by B to complete the work = 12 × (3/2) = 18 days

Let the total work be 126 units

Efficiency of A = 126/21 = 6 units per day

Efficiency of B = 126/18 = 7 units per day

ATQ efficiency of C is (1/13) of combined efficiency of A and B

I.e. efficiency of C = (1/13) × 13 = 1

Time taken by them together to complete the work = 126/ (6+7+1) = 9 days

98. C

Sol. $\sqrt{6889} + \sqrt{620.01} + \sqrt{0.0000006889} - \sqrt{0.00062001} - \sqrt{0.062001} + \sqrt{0.00027556}$

$= 83 + \sqrt{9 \times 68.89} + 0.00083 - \sqrt{9 \times 0.00006889} - \sqrt{9 \times 0.006889} + \sqrt{4 \times 0.00006889}$

$= 83.00083 + 24.9 - 0.0249 - 0.249 + 0.0166$

= 107.64353

99. D

Sol. $\frac{q}{y} + \frac{z}{r} = 1 \Rightarrow \frac{z}{r} = 1 - \frac{q}{y}$

$\frac{r}{z} = \frac{y}{y-q}$

Now,

$\frac{r}{z} + \frac{x}{p} = 1$

$\frac{y}{y-q} + \frac{x}{p} = 1$

$py + xy - qx = py - pq$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$$pq + xy = qx$$
$$\frac{pq + xy}{qx} = 1$$

100. D

Sol. x = 28 × 50 ÷ 35 – 12 × 143 ÷ 44 + 1077

x = 40 – 39 + 1077

x = 1078

Now, y = √x = √1078

We know, √1024 = 32 and √1089 = 33

Hence, y lies between 32 and 33.

Only option D satisfies this condition.

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Mock Test Solutions in Hindi

Questions

1. $0.00\overline{7} + 17.\overline{83} + 310.020\overline{2}$ का मान क्या है।

A. $327.866\overline{38}$
B. $327.866\overline{38}$
C. $327.866\overline{83}$
D. $327.866\overline{8}$

2. $\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} + 2\right) \div \left(\frac{a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3}{a+b}\right)$ का सरलीकृत मान क्या है?

A. $\frac{1}{a^2 + b^2}$
B. $\frac{1}{ab}$
C. a + b
D. $\frac{1}{a+b}$

3. यदि $7x + \frac{1}{3x} = 9$ है, तो $\frac{18x}{21x^2 - 18x + 1}$ का मान ज्ञात करें?

A. 1
B. –1
C. 2
D. –2

4. यदि $3x + \frac{3}{x} = 4$ है, तो $x^3 + \frac{1}{x^3} + 2$ का मान क्या होगा?

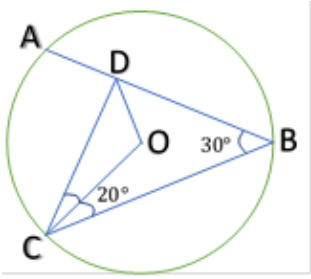
A. 11
B. $\frac{64}{27}$
C. $\frac{10}{27}$
D. 64

5. यदि $ax^4 - bx^3 + cx^2 - dx + e = 0$, x और $a \neq 0$ में एक द्विघात समीकरण है, तो $(1 - x_1)(1 - x_2)(1 - x_3)(1 - x_4)$ का मान ज्ञात करें ? (x_1, x_2, x_3और x_4 दिए गए समीकरण के मूल हैं)

A. 1
B. $\frac{a+b+c+d+e}{a}$
C. 0
D. $\frac{a-b+c-d+e}{a}$

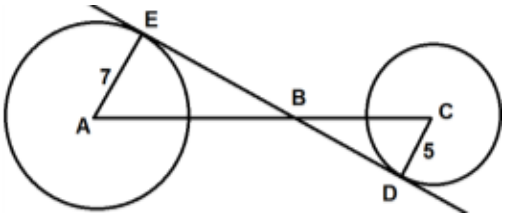
6. दिए गए चित्र में, बिंदु O वृत्त का केंद्र इस प्रकार है कि ∠ABC = 30°, OC कोण ∠BCD का समिद्विभाजक है और ∠BCO = 20° तो, ∠ODC का मान ज्ञात कीजिए?

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.



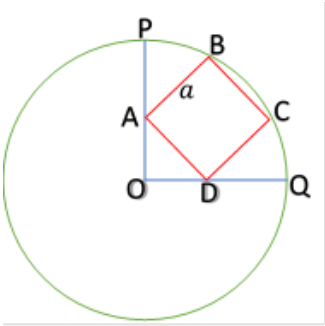
A. 70°
B. 80°
C. 50°
D. 60°

7. BC की लंबाई ज्ञात कीजिए यदि AC = 18,



A. 10.5
B. 7.5
C. 12.5
D. 6

8. दिए गए चित्र में O वृत्त का केंद्र है। $\angle O = 90°$, OA = OD. ABCD एक वर्ग है जिसकी भुजा a है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।



A. $\sqrt{\frac{5}{2}}a$
B. $\frac{\sqrt{5}}{2}a$
C. $\frac{5}{\sqrt{2}}a$
D. $\sqrt{\frac{5}{2}}a$
E. None of these

9. एक समबाहु ΔPQR में, S, QR पर कोई बिंदु इस प्रकार है कि 3QS = QR है। तो निम्न में से कौन सा सत्य है?

A. $PS^2 = PQ^2$
B. $9PS^2 = 7PQ^2$
C. $5PS^2 = 4PQ^2$
D. $4PS^2 = 3PQ^2$

10. एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल एक वर्ग के क्षेत्रफल का एक चौथाई है। उक्त त्रिभुज के किनारे और वर्ग के किनारे का अनुपात है:

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

A. $2 : \sqrt[4]{3}$
B. $1 : \sqrt[4]{3}$
C. $\sqrt[4]{3 : 1}$
D. $\sqrt[4]{3} : 2$

11. एक ΔABC में, A का समद्विभाजक BC को D पर काटता है। B से एक लम्ब AD को E पर प्रतिच्छेदित करता है। E के माध्यम से एक रेखाखंड और AC के समान्तर है जो BC को G और AB को H पर प्रतिच्छेदित करता है। यदि AB = 13 सेमी, BC = 14 सेमी और AC = 15 सेमी है, तो DG की माप निम्न में से क्या होगी?

A. 0.5 सेमी
B. 1 सेमी
C. 2 सेमी
D. 1.5 सेमी

12. ABCD एक चतुर्भुज है जिसमें 7 सें.मी त्रिज्या का एक वृत्त है। AB||CD, ∠A = ∠B = 120° तथा ∠C = ∠D = 60° है तो चतुर्भुज की परिधि क्या है?

A. $\frac{112}{\sqrt{3}}$ सें.मी
B. $112\sqrt{3}$ सें.मी
C. $56\sqrt{3}$ सें.मी
D. $\frac{56}{\sqrt{3}}$ सें.मी

13. एक चतुर्भुज ABCD में, E चतुर्भुज के अभ्यंतर में एक ऐसा बिंदु है कि DE और CE क्रमशः ∠D और ∠C के समद्विभाजक हैं। यदि ∠B = 94° और ∠DEC = 106°, हो तो ∠A =?

A. 103°
B. 100°
C. 118°
D. 108°

14. 54 विकर्ण वाले एक समबहुभुज के अंत: कोण और बाह्य कोण का अनुपात ज्ञात करें?

A. 3 : 4
B. 5 : 3
C. 5 : 1
D. 6 : 2

15. दो समानांतर रेखाएँ AB और CD क्रमशः M और N पर एक तिर्यक रेखा EF द्वारा प्रतिच्छेदन करती हैं। रेखाएं MP और NP तिर्यक रेखा की एक ओर पर अभ्यांतर कोण $\angle BMN$ और $\angle DNM$ की द्विभाजक हैं। ∠MPN का मान क्या होगा ?

A. 90°
B. 45°
C. 135°
D. 60°

16. x तथा y अक्षों तथा रेखाओं 3x+4y = 12 और 6x+10y = 60 द्वारा निर्मित चर्तुभुज का क्षेत्रफल है:

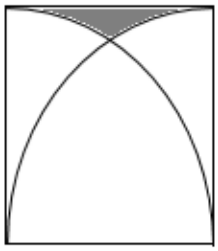
A. 31.5 वर्ग इकाई
B. 48 वर्ग इकाई
C. 36.5 वर्ग इकाई
D. उपरोक्त में से कोई नहीं

17. रेखाएं 2x + y = 5 और x + 2y = 4 बिंदु .....पर प्रतिच्छेद करती हैं।

A. (1, 2)
B. (2, 1)
C. $\left(\frac{5}{2}, 0\right)$
D. (0, 2)

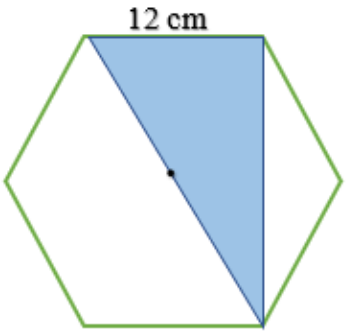
18. दिए गए आरेख में, वर्ग की भुजा 4 इकाई है और वर्ग के अंदर दो चतुर्थांश हैं। छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए?

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.



A. 16 - 4√3 - 8π/3
B. 16 - 4√3 - 16π/3
C. 16 - 8√3 - 16π/3
D. 16 - 8√3 - 4π/3

19. क्षायांकित भाग का क्षेत्रफल निकालें| यह नियमित षट्भुज है|



A. $72\sqrt{3}$
B. $144\sqrt{3}$
C. $12\sqrt{3}$
D. $27\sqrt{3}$

20. एक धातु का तार एक समभुज त्रिकोण के रूप में मोड़ा जाता है और इसका क्षेत्रफल 169√3 सेमी^{2} है। यदि इसी धात्विक तार को एक वृत्त के रूप में मोड़ा जाता है, तो तार से घेरा गया क्षेत्रफल होगा?

A. 473.25 सेमी^{2}
B. 483.95 सेमी^{2}
C. 441 सेमी^{2}
D. 421 सेमी^{2}

21. एक त्रिभुज के प्रत्येक कोने पर जिसकी भुजाएं क्रमशः 26 मीटर, 28 मीटर और 30 मीटर है, पर एक गाय को 7 मीटर की लंबाई की रस्सी एक साथ बाँधा जाता है। गायों द्वारा बिना चरा गया क्षेत्र (मीटर^2 में) ज्ञात कीजिये।

A. 336
B. 259
C. 154
D. 77

22. एक समांतर चतुर्भुज की भुजा 80 सेमी और 40 सेमी है और इसका एक विकर्ण 100 सेमी है। समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

A. 100√180
B. 200√105
C. 200√231
D. इनमें से कोई नहीं

23. धातु की एक आयताकार शीट 60 × 40 सेमी की है। 6 सेमी के बराबर वर्ग इसके कोनों पर काटे जाते हैं और शेष को एक खुले आयताकार बॉक्स के रूप में मोड़ दिया जाता है, इस बॉक्स का आयतन ज्ञात करें?

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

A. 8862 B. 8064

C. 8126 D. 8452

24. एक ठोस घन को उसके ठीक 2 कोनों से होकर किसी समतल द्वारा बराबर भागों में काटा जाता है। घन के दोनों भागों के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल और घन के वास्तविक कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का अनुपात ज्ञात कीजिए।

A. $\sqrt{3} : \sqrt{3} + \sqrt{2}$ B. 1: $\sqrt{6}$

C. $\sqrt{6} + 1 : \sqrt{6}$ D. 3 +$\sqrt{2}:3$

25. एक घनाभ की सभी भुजाओं का योग 76 सेमी. है। यदि सभी भुजाएं पूर्णांक में हैं, तो इसके विकर्ण की न्यूनतम संभावित लंबाई क्या है?

A. 11 से.मी. B. 12 से.मी.

C. 13 से.मी. D. 14 से.मी.

26. एक शंकु की तिरछी ऊंचाई 29 सें.मी. है और ऊंचाई 20 सें.मी. है। अधिकतम रॉड की लंबाई ज्ञात करें जिसे इसमें रखा जा सकता है।

A. 42 सें.मी. B. 21 सें.मी.

C. 20 सें.मी. D. 29 सें.मी.

27. 32 सेमी ऊँचाई और आधार व्यास 36 सेमी वाले बेलन का आयतन 24 सेमी ऊँचाई वाले शंकु के आयतन के बराबर है। शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल (सेमी^{2} में) है:

A. $240\sqrt{15}\pi$ B. $360\sqrt{15}\pi$

C. $288\sqrt{13}\pi$ D. $432\sqrt{13}\pi$

28. यदि एक समभुज त्रिभुज के परिवृत्त और अंत:वृत्त के क्षेत्रफल के बीच का अंतर 115.5 सेंमी^{2} है। तो त्रिभुज की ऊंचाई क्या है:

A. 7√3 cm B. 3.5√3 cm

C. 14√3 cm D. इनमें से कोई नहीं

29. एक प्रिज्म का आधार एक समकोण त्रिभुज हैं जिसमे समकोण से लगी भुजाएं 15 सेमी और 8 सेमी लम्बी हैं। प्रिज्म की ऊँचाई 17 सेमी हैं। प्रिज्म के पदार्थ का घनत्व 7.8 ग्राम/घन सेमी हैं, प्रिज्म का भार हैं:

A. 6.486 किग्रा B. 7.956 किग्रा

C. 7.596 किग्रा D. 7.456 किग्रा

30. 15, 8 और 17 सेमी भुजा वाले एक समकोण त्रिभुज में बनाए जा सकने वाले उस बड़े से बड़े वर्ग का क्षेत्रफल ज्ञात करें, जिसका आधार कर्ण पर है?

A. $\frac{124600}{3651}$ B. $\frac{115600}{3751}$

C. 4161600/167281 D. $\frac{124600}{3721}$

31. एक समलंब चतुर्भुज ABCD में, AB || CD, BD ⊥ AD, AC ⊥ BC, AD = BC = 15 सेमी और AB = 25 सेमी है तो समलंब का क्षेत्रफल ज्ञात करें।

A. 196 B. 192

C. 172 D. ज्ञात नहीं किया जा सकता

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

32. 1 से 50 तक की संख्याओ को लिखने में कितने अंको की आवश्यकता होगी?

A. 100 B. 92

C. 91 D. 50

33. $2^7 \times 3^5 \times 5^8 \times 7^5 \times 8^3 \times 10^5$ के अंत में शून्यों की संख्या ज्ञात करें।

A. 14 B. 12

C. 13 D. 10

34. x के किस मान के लिए $x^{2/3} + x^{1/3} - 2 \leq 0$ सत्य है:

A. $-8 \leq x \leq 1$ B. $1 \leq x \leq 8$

C. $-1 \leq x \leq 8$ D. $8 \leq x \leq 1$

35. यदि $\frac{A-X^2}{Y+Z} + \frac{A-Y^2}{X+Z} + \frac{A-Z^2}{X+Y} = 4(x+y+z)$ तो, A का मान ज्ञात कीजिये।

A. $(x+y+z)^2$ B. $x^2+y^2+z^2$

C. xy+yz+zx D. $x^2+y^2+z^2-xy-yz-zx$

36. यदि $3^x.3^y = 243$ और $4^x.8^y = 4096$, तो(x,y) का मान ज्ञात करें?

A. 2,4 B. 2,3

C. 3,2 D. 4,1

37. एक घर की चोटी पर एक खम्भा खड़ा है | घर की ऊँचाई 25 मीटर है | बिन्दु P से घर की चोटी का उन्नयन कोण 45^oहै तथा P से खम्भे की चोटी का उन्नयन कोण 60° है | बिन्दु P भूमि की सतह पर है | खम्भे की ऊँचाई (मीटर में) क्या है?

A. $10(\sqrt{3} + 1)$ B. $15(\sqrt{3} + 1)$

C. $25(\sqrt{3} - 1)$ D. $20(\sqrt{3} - 1)$

38. $\frac{\cos 75+\sin 75}{\cos 75-\sin 75}$ का मान ज्ञात करें –

A. 0 B. ∞

C. $-1/\sqrt{3}$ D. $-\sqrt{3}$

39. **$(\sqrt{3}+\tan 17°)(\sqrt{3}+\tan 13°)$** का मान ज्ञात करें।

A. 0 B. $2\sqrt{3}$

C. 4 D. इनमे से कोई नहीं

40. $\frac{\cos 15^o+\cos 45^o+\cos 75^o+\cos 105^o}{\sin 15^o+\sin 45^o+\sin 75^o+\sin 105^o}$ का मान ज्ञात करें|

A. 1 B. ∞

C. $\sqrt{3}$ D. $1/\sqrt{3}$

41. यदि $\sec\theta + \tan\theta = p$, $\sec\theta = \frac{p^2+m}{np}$, तो m:nका मान ज्ञात करें:

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

A. 2:3
B. 1:3
C. 1:2
D. 1:1

42. यदि $\sin\theta = 3\sin(\theta + 30)$. तो tan $(\theta + 15)$ + 2 tan 15^0का मान ज्ञात करें|

A. 0
B. $\frac{\sqrt{3}-1}{2}$
C. 1
D. -1

43. यदि $\sin\theta + \cos\theta + \tan\theta = \sqrt{2} + 1$ है तो $\sin^2\theta$ का न्यूनतम मान ज्ञात करें:

A. $\frac{5\sqrt{2}+7}{27}$
B. $\frac{5\sqrt{2}-7}{27}$
C. $\frac{5\sqrt{3}+7}{27}$
D. $\frac{5\sqrt{3}-7}{27}$

44. त्रिभुज ABC में, ∠B = 90° और sin∠C = x − 1/2 तथा sin(90° − ∠C) = 3x − 1 है तो निम्न में से कौन सा सत्य है?

A. $40x^2 + 28x - 1 = 0$
B. $40x^2 + 28x + 1 = 0$
C. $40x^2 - 28x - 1 = 0$
D. $40x^2 - 28x + 1 = 0$

45. 20 मी. ऊंची इमारत के शीर्ष से, किसी टावर के शीर्ष का उन्नयन कोण 60^0 है और पाद का अवनति कोण 45^0 है तो टावर की ऊँचाई कितनी है? (√3=1.732)

A. 45.46 मी.
B. 45.64 मी.
C. 54.64 मी.
D. 54.46 मी.

46. माना P और Q एक ही आधार वाले दो मीनार हैं। उनके पाद को मिलाने वाली रेखा के मध्य बिंदु से, P और Q के शीर्षों के उन्नयन कोण क्रमशः 60° और 45° हैं। P और Q की ऊंचाई का अनुपात है:

A. 1 : 3
B. $1 : \sqrt{3}$
C. $\sqrt{3} : 1$
D. 3 : 1

47. एक लम्ब वृत्तीय बेलनाकार छड के अनुप्रस्थ काट की त्रिज्या 3.2 dm. है | छड को गलाकर 8 सेमी. वाले बराबर-बराबर के 44 ठोस घन बनाए जाते हैं | छड की लंबाई कितनी है?
(माना π = 22/7)

A. 56 सेमी.
B. 7 सेमी.
C. 5.6 सेमी.
D. 0.7 सेमी.

48. निर्देश: निम्नलिखित सारणी को ध्यानपूर्वक पढ़ें और नीचे दिए प्रश्नों के उत्तर दें।

एक वर्ष के छह महीनों के दौरान एक दुकानदार द्वारा बेचे गए ड्राई फ्रूट्स की मात्रा (किग्रा में)।

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

ड्राई फ्रूट्स	जुलाई	अगस्त	सितंबर	अक्टूबर	नवंबर	दिसंबर
बादाम	300	250	230	210	260	220
मूंगफली	350	380	370	365	350	360
काजू	330	350	290	285	300	320
किशमिश	340	310	300	255	230	245

दिए गए सभी महीनों में बेचे जाने वाले काजू की औसत मात्रा और दिए गए सभी महीनों में बेची जाने वाली किशमिश की औसत मात्रा के बीच अंतर ज्ञात करें?

A. 31.8 किग्रा
B. 32.5 किग्रा
C. 41 किग्रा
D. 16.45 किग्रा
E. इनमें से कोई नहीं

49. नवंबर महीने में बेची गई मूंगफली की मात्रा उसी महीने में बेचे गए ड्राई फ्रूट्स की कुल मात्रा की लगभग कितनी प्रतिशत है?

A. 30.70%
B. 42.5%
C. 33.65%
D. 28.75%
E. इनमें से कोई नहीं

50. दिए गए महीनों के दौरान बेचे गए बादाम की कुल मात्रा और मूंगफली की कुल मात्रा के बीच अंतर, दिसंबर महीने में बेचे गए ड्राई फ्रूट्स की कुल मात्रा का कितना प्रतिशत है?

A. 61.57%
B. 77.25%
C. 60%
D. 55%
E. इनमें से कोई नहीं

51. जुलाई से नवंबर तक बेचे गए ड्राई फ्रूट्स प्रति माह प्रति श्रेणी की औसत मात्रा ज्ञात करें? (दशमलव के बाद दो अंकों तक)

A. 250 किग्रा
B. 480 किग्रा
C. 323.75 किग्रा
D. 302.75 किग्रा
E. इनमें से कोई नहीं

52. अगस्त महीने में बेचे गए ड्राई फ्रूट्स की कुल मात्रा का सितंबर महीने में बेचे गए ड्राई फ्रूट्स की कुल मात्रा से अनुपात ज्ञात करें?

A. 230:2491
B. 129:119
C. 22:19
D. 24:31
E. इनमें से कोई नहीं

53. दी गई तालिका का अध्ययन करें और निम्नलिखित प्रश्न का उत्तर दें:

6 वर्षों (2014 से 2019) के दौरान पांच राज्यों (A, B, C, D और E) में चाय की वार्षिक खपत (सौ टन में):

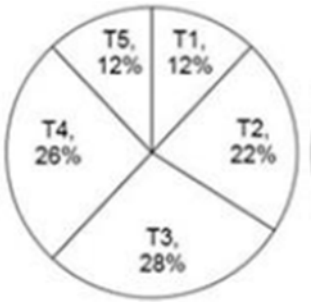
This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

State / Year	A	B	C	D	E
2014	112	130	136	105	117
2015	122	138	150	140	120
2016	124	134	142	144	132
2017	132	154	198	149	133
2018	135	148	187	151	145
2019	153	136	198	150	187

राज्य B, D और E में क्रमशः 2018, 2014 और 2019 में चाय की कुल खपत का क्रमशः 2017 और 2019 में राज्यों A और C में चाय की कुल खपत का अनुपात है:

A. 17 : 18
B. 3 : 2
C. 4 : 3
D. 30 : 23

54. नीचे दिया गया पाई चार्ट विभिन्न वस्तुओं पर परिवार के खर्चों को दर्शाता है। खर्चों को परिवार के कुल खर्च के प्रतिशत के रूप में दिखाया गया है।



सेक्टर T1 और T3 द्वारा बनाए गए केंद्रीय कोण में क्या अंतर है?

A. 77.6°
B. 57.6°
C. 87.6°
D. 67.6°

55. नीचे दिया गया पाई चार्ट एक महीने के विभिन्न सप्ताह के अंत पर रिलीज होने वाली फिल्मों की संख्या को दर्शाता है। यह संख्या महीने में रिलीज़ हुई कुल फ़िल्मों के प्रतिशत के रूप में प्रदर्शित किया गया है।

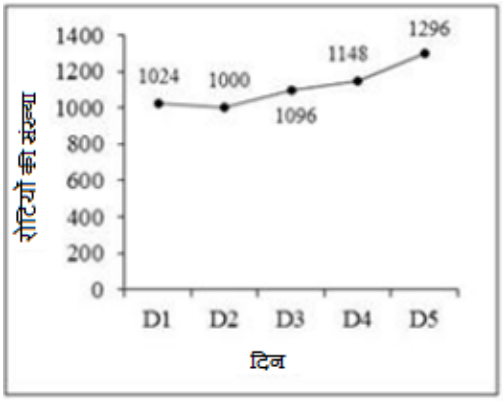
यदि महीने में रिलीज़ हुई फ़िल्मों की कुल संख्या 200 है, तो W4 में रिलीज़ हुई फ़िल्मों की संख्या, W1 में रिलीज़ हुई फ़िल्मों से कितनी अधिक है?

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

A. 16 B. 12

C. 8 D. 20

56. नीचे दिया गया लाइन ग्राफ एक होटल में अलग-अलग दिनों में एक रोटी मेकर द्वारा बनाई गई रोटी की संख्या को दर्शाता है।



D5 को बनी रोटियाँ D1 को बनी रोटियों से कितने प्रतिशत अधिक है?

A. 26.56% B. 24.56%

C. 22.56% D. 18.56%

57. समूह में 32 व्यक्तियों का औसत खर्च 55 रूपये प्रतिदिन है। उन्होंने 15 दिनों के लिए धन आवंटित किया। यदि कुछ नए सदस्य उनके साथ जुड़ते हैं, तो वे 12 दिनों के लिए उसी आवंटित धन के साथ जीवित रह सकते हैं। कितने नए सदस्य उनके साथ जुड़े ?

A. 8 B. 3

C. 5 D. 11

E. 2

58. एक समूह में 3 विद्यार्थी हैं। यदि किसी छात्र के वजन को अन्य दो अन्य छात्र के औसत वजन में जोड़ा जाता है, तो प्राप्त राशि 48 किग्रा, 52 किग्रा और 59 किग्रा होती है। तीन छात्रों का औसत वजन (किलो में) है:

A. 26.5 B. 28

C. 27.5 D. 27

59. दो साल पहले, 8 सदस्यों वाले परिवार की औसत आयु 18 वर्ष थी। शिशु के जन्म के बाद, परिवार की औसत आयु आज समान है। शिशु की आयु (वर्षों में) क्या है?

A. 2 B. $1\frac{1}{2}$

C. 1 D. $2\frac{1}{2}$

60. सारा ने आरव को कुछ धनराशि उधार दी। उसे तीसरे और चौथे वर्ष के अंत में निश्चित राशि पर चक्रवृद्धि ब्याज के रूप में क्रमशः 4,900 रुपये और 5,488 रुपये प्राप्त हुए। उस ब्याज दर का पता लगाएं जिस दर पर आरव ने सारा से पैसे उधार लिए थे।

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

A. 13% प्रतिवर्ष
B. 12% प्रतिवर्ष
C. 11% प्रतिवर्ष
D. 7% प्रतिवर्ष

61. 3,90,625 रुपये की राशि को 64% प्रतिवर्ष की दर पर दिया जाता है और ब्याज की गणना तिमाही रूप से की जाती है। 3,90,625 रुपये की राशि से ब्याज के रूप में कितने महीनों में 3,16,656 रुपये का प्रतिफल प्राप्त होगा?
A. 16 महीने
B. 12 महीने
C. 14 महीने
D. 10 महीने

62. ₹ 12,000 की धनराशि को दो भागें में इस प्रकार बाँटा गया है, कि पहले भाग का 3 वर्षो का 12% वार्षिक की दरे से साधारण ब्याज, दूसरे भाग के $4\frac{1}{2}$ वर्षो के 16% वार्षिक की दर से साधारण ब्याज के बराबर है। तदुनसार, पहले भाग और दूसरे भाग का पारस्परिक अनुपात कितना है?
A. 2 : 1
B. 1 : 2
C. 2 : 3
D. 3 : 2

63. 2000 रुपये पर 25/4% प्रतिवर्ष की दर से 4 फरवरी, 2005 से 18 अप्रैल, 2005 तक की अवधि के लिए साधारण ब्याज ज्ञात करें?
A. 25 रूपये
B. 30 रूपये
C. 35 रूपये
D. 40 रूपये

64. 40 की वह सबसे बड़ी घात ज्ञात करें जो 6000! को पूर्णतया विभाजित कर सकती है?
A. 1498
B. 1997
C. 1497
D. 1998

65. $15 \times 30 \times 45 \times 60 \times \ldots \ldots \times 735 \times 750$ के अंत में शून्यों की संख्या ज्ञात कीजिए?
A. 47
B. 48
C. 50
D. 49

66. सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 177 और 515 से विभाजित करने पर क्रमशः 7 और 5 शेषफल प्राप्त हो।
A. 51
B. 17
C. 510
D. 170

67. वह दूसरी सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसे 81 और 63 से विभाजित करने पर हमेशा शेषफल 7 बचता है।
A. 1137
B. 1141
C. 1246
D. 1362

68. दो तरल पदार्थों को 3:2 के अनुपात में मिश्रित किया जाता है और मिश्रण को 10% लाभ पर 11 रुपये प्रति लीटर में बेचा जाता है। यदि पहले तरल का मूल्य दूसरे तरल की तुलना में 2 रुपये प्रति लीटर अधिक है, तो दूसरे तरल की प्रति लीटर लागत क्या है?
A. 9 रुपये
B. 7.45 रुपये
C. 8.80 रुपये
D. 12.80 रुपये

69. एक कैन में दो तरल पदार्थों A और B का मिश्रण 7: 5 के अनुपात में है। जब 9 लीटर मिश्रण निकाला जाता है तथा कैन को समान मात्रा में B से भरा जाता है, तो A और B का अनुपात 7: 9 हो जाता है। प्रारंभ में कैन में कितने लीटर तरल पदार्थ A था?
A. 10
B. 20

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

C. 25 D. 21

70. P, Q और R ने अपने धन को 9:7:5 के अनुपात में निवेश करके एक व्यवसाय शुरू किया। P ने अपने धन को 6 महीने के लिए निवेश किया और Q ने अपने धन को R से 2 महीने अधिक निवेश किया। Q व्यवसाय में सक्रिय भागीदार है और पूरे वर्ष के लिए अपना पैसा निवेश करता है और P से 6000 रुपये अधिक का लाभ प्राप्त करता है। यदि कुल लाभ का 60% कोविड राहत कोष में दान कर दिया जाता है, तो कुल लाभ कितना था?(दान के बाद उनमें वितरित लाभ)

A. 64000 रुपये B. 84000 रुपये

C. 74000 रुपये D. 94000 रुपये

71. एक पानी के पाइप को दो टुकड़ों में काटा जाता है। लंबा टुकड़ा पाइप की लंबाई का 65% है। छोटे टुकड़े से लंबा टुकड़ा कितने प्रतिशत अधिक है?

A. 130% B. 600/7%

C. 30% D. उपरोक्त में से कोई नहीं

72. एक स्कूल में, केवल 80% छात्रों ने अर्ध-वार्षिक परीक्षा उत्तीर्ण की। इनमें से (अर्धवार्षिक परीक्षा में उत्तीर्ण) केवल 65% छात्र ही वार्षिक परीक्षा उत्तीर्ण कर पाए। और उनमें से, जो अर्ध-वार्षिक परीक्षा उत्तीर्ण नहीं कर सके, वार्षिक परीक्षा में 70% उत्तीर्ण हुए। वार्षिक परीक्षाओं में कितने प्रतिशत छात्र उत्तीर्ण हुए?

A. 65% B. 70%

C. 66% D. 67.5%

73. एक विश्वविद्यालय में एक पोस्ट ग्रेजुएट प्रोग्राम में प्रवेश के लिए, 90% उम्मीदवार जो लिखित परीक्षा के लिए उपस्थित हुए थे, वे पुरुष थे और शेष महिलाएँ थीं। 60% पुरुषों और 80% महिलाओं ने लिखित परीक्षा पास की। यदि कुल उत्तीर्ण उम्मीदवार 1240 थे, तो लिखित परीक्षा के लिए उपस्थित होने वाले छात्रों की कुल संख्या क्या है?

A. 1380 B. 1560

C. 2000 D. 2400

74. एक आई.टी. कंपनी ने आई.आई.टी. दिल्ली में नेटवर्क एनालिस्ट पोस्ट के लिए एक नियुक्ति सत्र आयोजित करने का निर्णय लिया। कुछ छात्रों ने परीक्षा में भाग लिया लेकिन 9% छात्र उस पद के लिए पात्रता मानकों को पूरा करने में सफल नहीं हुए। लिखित परीक्षा के बाद 80% छात्रों ने साक्षात्कार के लिए निर्धारित न्यूनतम अंकों को पार किया, इनमें से 70% छात्रों का चयन हुआ और 153 छात्र प्रतिक्षा सूची में रहे। परीक्षा में भाग लेने वाले छात्रों की कुल संख्या (वे भी जो पात्रता मानकों को पूरा करने में असफल रहे) ज्ञात करें।

A. 678 B. 400

C. 700 D. 560

75. 1700 के 27% में क्या जोड़ा जाए कि योग 1900 के 29% के बराबर हो जाए?

A. 108 B. 98

C. 92 D. 88

76. एक वर्ष पूर्व पिता और माता की आयु का अनुपात उनके पुत्र के जन्म के समय 11:10 था। जब पुत्र 2 वर्ष का होगा तब पिता और माता की आयु का अनुपात 19:18 होगा। पिता और माता की वर्तमान आयु का अनुपात क्या है?

A. 15:14 B. 14:13

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

C. 16:15 D. 17:16

77. 2 पेन, 3 पेंसिल और 4 नोटबुक की कीमत 11 रूपये है और 3 पेन, 5 पेंसिल और 2 नोटबुक की कीमत 17 रूपये है। 3 पेन, 4 पेंसिल और 10 नोटबुक की कीमत ज्ञात करें?

A. 16 रूपये B. 15 रूपये

C. 18 रूपये D. 20 रूपये

78. संदीप दुकान में एक FM रेडियो खरीदने के लिए जाता है। लागत मूल्य 1404 रुपये में 8% बिक्री कर शामिल है| उसने दुकानदार से रेडियो की कीमत कम करने के लिए कहा, जिससे कि उसके पास बिक्री कर के बराबर की राशि बच जाये| तो रेडियो की कीमत में कितनी कमी की गयी होगी?

A. 108 रुपये B. 104 रुपये

C. 112.32 रुपये D. 115 रुपये

79. एक परिवार 30 कि.ग्रा. चावल और 5 कि.ग्रा. गेंहू की खपत करता है। चावल की कीमत गेंहू की कीमत की 41.667% है और इस तरह से वे चावल और गेंहू पर प्रतिमाह 210 रुपए व्यय करते हैं। यदि गेंहू की कीमत 50% बढ़ जाए, तो 210 रुपए के समान खर्च पर चावल के उपभोग में कितने प्रतिशत की कमी आई?
(दिया है चावल की कीमत और गेंहू की खपत नियत है)

A. 33.33% B. 25%

C. 20% D. $16\frac{2}{3}\%$

80. एक बार्बी डॉल और एक कार बेचने पर एक दुकानदार द्वारा प्राप्त लाभ क्रमशः 20% और 25% है। बार्बी डॉल और कार की कीमत के बीच का अनुपात 3 : 4 है और दोनों को बेचने पर कुल लाभ 64 रूपये है। एक बार्बी और एक कार की लागत मूल्य का योग ज्ञात कीजिए।

A. 150 रुपये B. 280 रुपये

C. 450 रुपये D. 100 रुपये

E. 500 रुपये

81. एक मिल्कमैन X रुपये प्रति लीटर दूध खरीदता है और प्रत्येक 6 लीटर शुद्ध दूध के साथ 2 लीटर पानी मिलाकर उसे 2X रुपये प्रति लीटर से बेचता है| उसका लाभ प्रतिशत क्या है?

A. 116% B. 166.6%

C. 60% D. 100%

82. दो दोस्त क्रमश: 2000 रूपये और 4000 रूपये में दो साइकिल खरीदते हैं। पहला दोस्त साइकिल के मूल्य को p% अधिक अंकित करता है जबकि दूसरा दोस्त साइकिल के मूल्य को 2p% अधिक अंकित करता है और p% की छूट देता है। यदि दोनों को समान लाभ (≠0) प्राप्त होता है, तो p का मान ज्ञात कीजिए?

A. 20 B. 35

C. 25 D. 40

83. एक फल-विक्रेता एक निश्चित मूल्य पर कुछ आम खरीदता है। वह सुबह कुल आम का तीन-पांचवा भाग 25% के लाभ पर बेचता है। अगले दिन त्यौहार होने के कारण, उसने शाम को दाम बढ़ा दिए और 40% लाभ पर बचे हुए आम बेचने का निर्णय लिया। लेकिन, बढ़े हुए दाम के कारण, उसकी बिक्री कम हो गयी और बचे हुए आम का 25% बेकार चला गया। उसका सम्पूर्ण लाभ या हानि प्रतिशत में ज्ञात कीजिये।

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

A. 20% लाभ
B. 17% लाभ
C. न लाभ न हानि
D. 24% हानि

84. पाइप P पाइप Q द्वारा खाली जलाशय को भरने में लिए गए समय का 3/4 समय लेता है। जब पाइप P और पाइप Q के साथ एक आउटलेट पाइप R को भी खोला जाता है, तो पाइप P और पाइप Q द्वारा एक साथ इस जलाशय को भरने में लिए गए समय की तुलना में इस खाली जलाशय को भरने में 3/4 समय अधिक लगता है। यदि खाली जलाशय को भरने में 27 घंटे लगते हैं, जब तीनों पाइप एक साथ खोले जाते हैं। तो अकेले पाइप R द्वारा इस जलाशय को भरने में लिया गया समय ज्ञात कीजिए?

A. 36 घंटे
B. 54 घंटे
C. 45 घंटे
D. निर्धारित नहीं किया जा सकता

85. तीन संख्याओं में से, पहली संख्या और दूसरी संख्या के बीच का अनुपात 6: 7 है और दूसरी और तीसरी संख्या के बीच का अनुपात 7:13 है और तीनों संख्याओं का योग 16224 है। पहली संख्या ज्ञात कीजिए।

A. 3744
B. 3276
C. 2806
D. 4344

86. यदि A और B का अनुपात 4: 5 है और B और C का अनुपात 10:12 है। A और C का अनुपात ज्ञात कीजिए।

A. 3:2
B. 5:7
C. 2:3
D. 7:5

87. समान लंबाई की दो मोमबत्तियाँ एक ही समय पर जलाई जाती हैं। पहली मोमबत्ती 7 घंटे में और दूसरी मोमबत्ती 6 घंटे में समाप्त होती है। यह मानते हुए कि प्रत्येक मोमबत्ती एक स्थिर दर से जलती है, तो जलने के कितने घंटे बाद, पहली और दूसरी मोमबत्ती के बीच का अनुपात 3: 1 हो जाता है?

A. 5 घंटे 36 मिनट
B. 5 घंटे 48 मिनट
C. 5 घंटे 12 मिनट
D. 5 घंटे 24 मिनट

88. दो संख्याएँ ऐसी ज्ञात करें कि उनका मध्य आनुपातिक 6 और तीसरा आनुपातिक 20.25 है।

A. 4, 9
B. 3, 7
C. 11, 13
D. 2, 5

89. एक मोटरबोट धारा की विपरीत दिशा में 45 किमी की दूरी तय करने में, धारा के अनुकूल तय की गयी समान दूरी की तुलना में 30 मिनट अधिक लेती है| यदि धारा की चाल 2 किमी/घंटा हो तो शांत जल में मोटरबोट की चाल ज्ञात करें।

A. $2\sqrt{90}$ किमी/घंटा
B. 20 किमी/घंटा
C. $2\sqrt{91}$. किमी/घंटा
D. $18\sqrt{2}$ किमी/घंटा

90. 200 मीटर की दौड़ में A, B और C हिस्सा लेते हैं। A, B को 40 मीटर और C को 45 मीटर से हराता है। यदि B की गति 16 किमी / घंटा है, तो A की गति ज्ञात कीजिए?

A. 16 किमी / घंटा
B. 20 किमी / घंटा
C. 25 किमी / घंटा
D. 30 किमी / घंटा

91. ऋषिकेश से हरिद्वार तक नदी के प्रवाह की गति 2.5 कि.मी./घंटा है। नाव A और B, 150 कि.मी. दूर स्थित इन दो स्थानों के बीच नाव सेवा चलाती हैं। ऋषिकेश से चलने वाली नाव A की शांत जल में गति 12.5 कि.मी./घंटा है, जबकि हरिद्वार से चलने वाली नाव B की गति 7.5

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

कि.मी./घंटा है। दोनों नाव पहली बार किस समय मिलेंगी?

A. 5.6 घंटा
B. 8.6 घंटा
C. 10.4 घंटा
D. 7.5 घंटा

92. दो साइकिलिस्ट भिन्न गति से चल रहे है। एक दिन वे एक वृत्ताकार ट्रैक पर साइकिल चला रहे थे। यदि वे एक ही बिंदु से चलना आरंभ करते है, तो उनके एक ही दिशा में चलने में और विपरीत दिशा में चलने में लिये गए समय का अंतर 80 सेकंड है। यदि ट्रैक की परिधि 500 मी है उनमे से एक चालक की गति 10 मी/से है, तो अन्य चालक की गति क्या है?

A. 11 मी/से
B. 12 मी/से
C. 13 मी/से
D. 15 मी/से

93. एक व्यक्ति 450 किमी की दूरी तय करता है और फिर प्रारंभिक बिंदु पर लौटता है। उसके द्वारा जाने वाली यात्रा के लिए लिया गया समय वापसी की यात्रा के लिए लिए गए समय से 5 घंटे अधिक है। यदि वह जाने की गति से 15 किमी/घंटा अधिक की गति से लौटता है, तो इस पूरी यात्रा के लिए औसत गति (किमी/घंटा में) ज्ञात करें।

A. 30
B. 45
C. 40
D. 36

94. दो पाइप A और B क्रमशः $37\frac{1}{2}$ मिनट और 45 मिनट में एक गढ्ढा भर सकते हैं। दोनों पाइप खोल दिए जाते हैं। यदि पाइप B को _____ घंटे बाद बंद कर दिया जाता है तो यह गढ्ढा सिर्फ आधे घंटे में भर जाएगा?

A. 15 मिनट
B. 10 मिनट
C. 5 मिनट
D. 9 मिनट

95. 4 पुरुष और 2 महिलाएं एक साथ मिलकर एक काम को 28 दिनों में पूरा करते हैं और 6 पुरुष और 20 महिलायें एक काम को 7 दिनों में पूरा कर सकते हैं।यदि एक पुरुष को 1800 प्रतिदिन मिलता हैं तो एक महिला को पुरुष को मिलने वाली राशि का कितना प्रतिशत मिलता हैं?

A. $83\frac{2}{6}\%$
B. $84\frac{1}{3}\%$
C. 83%
D. $84\frac{2}{3}$ %

96. 5 पुरुष और 7 महिलाएं किसी कार्य को 17 दिनों में या 3 पुरुष और 5 महिलाएं इसे 26 दिनों में पूरा कर सकते हैं। कितने दिनों में 20 पुरुष और 30 महिलाएं मिलकर कार्य को पूरा कर सकते हैं।

A. 5 दिन
B. $\frac{894}{215}$दिन
C. $\frac{884}{215}$दिन
D. 4 दिन

97. A किसी कार्य का 6/7 भाग 18 दिन में पूरा कर सकता है और B उसी कार्य का 2/3 भाग 12 दिन में पूरा कर सकता है। यदि C की क्षमता, A और B की संयुक्त क्षमता का $7\frac{9}{13}\%$है, तो ज्ञात करें की कितने दिन में सभी एकसाथ मिलकर उसी काम को पूरा करेंगे?

A. 10 दिन
B. 9 दिन
C. 12 दिन
D. 11 दिन

98. यदि $\sqrt{6889}$ = 83 है, तो $\sqrt{6889}+\sqrt{620.01}+\sqrt{0.0000006889}$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$-\sqrt{0.00062001} - \sqrt{0.062001} + \sqrt{0.00027556}$ = ? का मान ज्ञात करें।

A. 107.61033

B. 108.14153

C. 107.64353

D. इनमें से कोई नहीं

99. यदि $\frac{q}{y} + \frac{z}{r} = 1$ और $\frac{r}{z} + \frac{x}{p} = 1$ है, तो $\frac{pq+xy}{qx}$ किसके बराबर है?

A. 2

B. 0

C. -1

D. 1

100. यदि x = 28 × 50 ÷ 35 – 12 × 143 ÷ 44 + 1077 और y = √x; तो निम्नलिखित में से कौन सा सत्य है?

A. 27.3 < y < 31.4

B. 12.4 < y < 29.8

C. 33.1 < y < 37.5

D. 24.7 < y < 32.9

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Solutions

1. B

Sol. $0.00\overline{7} + 17.\overline{83} + 310.020\overline{2}$ का मान

$= \frac{7}{900} + 17 + \frac{83}{99} + 310 + \frac{202-20}{9000}$

$= 327 + \frac{7}{900} + \frac{83}{99} + \frac{182}{9000}$

$= 327 + \frac{770 + 83000 + 2002}{99000}$

$= 327 + \frac{85772}{99000}$

$= 327.866\overline{38}$

2. B

Sol. दिया है, $\left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a} + 2\right) \div \left(\frac{a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3}{a+b}\right)$

$= \left(\frac{a^2 + b^2 + 2ab}{ab}\right) \div \left(\frac{(a+b)^3}{a+b}\right)$

$= \frac{(a+b)^2}{ab} \times \frac{1}{(a+b)^2}$

$= \frac{1}{ab}$

3. C

Sol. $7x + \frac{1}{3x} = 9$ or

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$21x^2 + 1 = 27x$

$\Rightarrow 21x^2 - 18x + 1 = 9x$

विभाजक को 9x से बदलना

$= \frac{18x}{21x^2 - 18x + 1}$

= 18x/9x

= 2

4. C

Sol. $3x + \frac{3}{x} = 4$

$\Rightarrow x + \frac{1}{x} = \frac{4}{3}$

दोनों तरफ घन करने पर,

$x^3 + \frac{1}{x^3} + 3\left(x + \frac{1}{x}\right) = \frac{64}{27}$

$\Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} + 3 \times \frac{4}{3} = \frac{64}{27}$

$\Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} + 4 = \frac{64}{27}$

$\Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} = \frac{64}{27} - 4$

$\Rightarrow x^3 + \frac{1}{x^3} = \frac{64 - 108}{27} = -\frac{44}{27}$

$\therefore x^3 + \frac{1}{x^3} + 2 = 2 - \frac{44}{27} = \frac{10}{27}$

अत: विकल्प C सही है

5. D

Sol. $(1 - x_1)(1 - x_2)(1 - x_3)(1 - x_4)$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

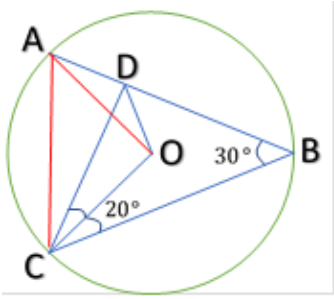
$= 1 - (x_1 + x_2 + x_3 + x_4) + (x_1x_2 + x_2x_3 + x_3x_4 + x_1x_4) - (x_1x_2x_3 + x_2x_3x_4 + x_1x_3x_4 + x_1x_2x_4) + x_1x_2x_3x_4$

$= 1 - \frac{b}{a} + \frac{c}{a} - \frac{d}{a} + \frac{e}{a}$

$= \frac{a - b + c - d + e}{a}$

6. B

Sol.



AC और AO को मिलाएं, तो ∠AOC = 2 x 30° = 60° (वृत्त के केंद्र में एक जीवा द्वारा बनाया गया कोण परिधि पर समान जीवा द्वारा बनाये गए कोण का दोगुना होता है)

अब, AO = CO ⇒ ∠OAC = ∠OCA = 60°

∠ACB = ∠ACO +∠OCB = 60° + 20° = 80°
त्रिभुज ABC में;
⇒ ∠CAB = 180° - (∠ACB +∠ABC) =180° - (80° + 30°) = 70°
साथ ही, ∠CDA त्रिभुज BDC का बाह्य कोण है;
⇒ ∠CDA = ∠DCB + ∠B = 40° + 30° = 70°
अब, त्रिभुज OAC से;
OAC एक समबाहु त्रिभुज है; इसलिए
⇒ CA = CO
साथ ही, त्रिभुज CDA में;
∠CDA = ∠CAD = 70°
इसलिए, CD = CO
इससे बनता है-
⇒ ∠CDO = ∠COD (त्रिभुज COD में)

$\Rightarrow CDO = \frac{180° - 20°}{2} = 80°$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

7. B

Sol. $\Delta\, AEB \sim \Delta\, CDB\ (\because \angle EBA = \angle CBD)$

$(\angle BFA = \angle CDB = 90^o)$

$\therefore \frac{AE}{CD} = \frac{AB}{BC}$

$\frac{7}{5} == \frac{AB}{BC}$

माना AB + BC = (7 + 5) K

$18 = 12K$

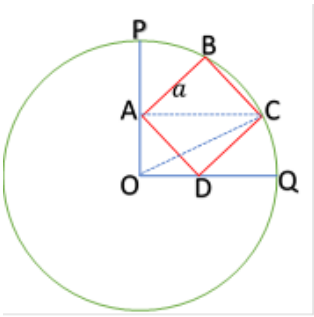
$K = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$

अतः AB = 7K

$BC = 5K = 5 \times \frac{3}{2} = 7.5$.

8. D

Sol.



AC और OC को मिलाएं। फिर,

$AC = \sqrt{2}a$ (वर्ग ABCD का विकर्ण)

$AD^2 = a^2 = OA^2 + OD^2 = 2\ (\ OA^2\ )$

$OA = \frac{a}{\sqrt{2}}$

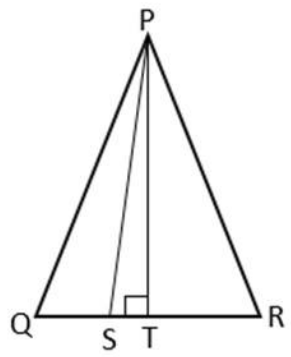
$OC^2 = AC^2 + OA^2$ $= 2a^2 + a^2/2 = 5a^2/2$

OC = $\sqrt{\frac{5}{2}}a$ = वृत्त की त्रिज्या

9. B

Sol.

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.



ΔPQR में

माना PQ = QR = PR = x.

QS = x/3

या ST = x/2 - x/3 = x/6

PT इस प्रकार खींचा गया है कि T, QR का मध्यबिंदु है।

तो, PT ⊥ QR

तो, QT = TR = x/2

अब ΔPQT में,

$PT^2 = PQ^2 – QT^2$

$\Rightarrow PT^2 = x^2 - x^2/4$

$\Rightarrow PT = (\sqrt{3}x)/2$

ΔPST में,

$PS^2 = PT^2 + ST^2$

$\Rightarrow PS^2 = PT^2 + ST^2$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$\Rightarrow PS^2 = \frac{3x^2}{4} + \frac{x^2}{36} = \frac{7}{9}x^2$

या $9PS^2 = 7PQ^2$

10. B

Sol. माना समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल x^2 है

तब, वर्ग का क्षेत्रफल = $4x^2$

अब, समबाहु त्रिभुज का किनारा $= \sqrt{\frac{4 \times \text{Area}}{\sqrt{3}}}$

$= \sqrt{\frac{4x^2}{\sqrt{3}}} = \frac{2x}{\sqrt[4]{3}}$

वर्ग का किनारा $= \sqrt{\text{Area}} = \sqrt{4x^2} = 2x$

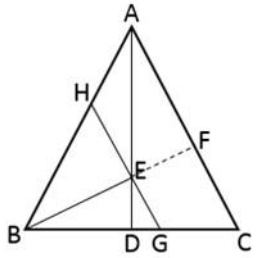
अभीष्ट अनुपात

$\frac{2x}{\sqrt[4]{3}} : 2x$

$1 : \sqrt[4]{3}$

11. A

Sol.



ABC में,

BD : DC = AB : AC = 13: 15

तो, BD = 14×13/28 = 13/2 सेमी

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

ABF में,

AE कोण द्विभाजक और ऊंचाई दोनों है।

अत: ABF समद्विबाहु त्रिभुज है।

और AB = AF = 13 सेमी

अब ΔFBC में,

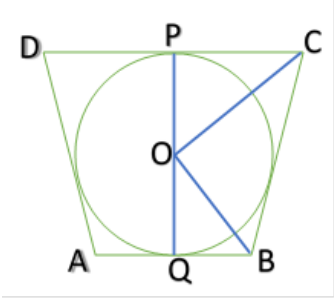
E, BF का मध्यबिंदु है, और EG || FC

तो, BG = GC = 7 सेमी

तो, DG = BG - BD = 7 - 6.5 = 0.5 सेमी

12. A

Sol.



$PQ = PO + OQ = 14\ cm$

OB is the angle bisector of angle B.

$$\tan \angle OBQ = \frac{OQ}{QB}$$

$$\tan 60° = \frac{7}{QB}$$

$$QB = \frac{7}{\sqrt{3}}\ \text{cm}$$

Again,

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

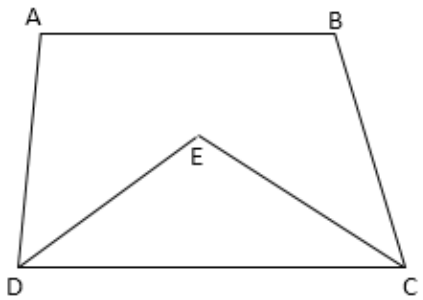
$$\tan \angle PCO = \frac{PO}{PC}$$
$$\tan 30° = \frac{7}{PC}$$
$$PC = 7\sqrt{3}\text{ cm}$$

Perimeter

$$= AB + BC + CD + DA$$
$$= 2BQ + BC + 2PC + DA$$
$$= \frac{14}{\sqrt{3}} + 7\sqrt{3} + \frac{7}{\sqrt{3}} + 14\sqrt{3} + 7\sqrt{3} + \frac{7}{\sqrt{3}}$$
$$= \frac{28}{\sqrt{3}} + 28\sqrt{3} = \frac{112}{\sqrt{3}}$$

13. C

Sol.



माना ∠ADC = 2x और ∠BCD = 2y

तो, ∠EDC = $\frac{2x}{2}$ = x और ∠ECD = $\frac{2y}{2}$ = y

अब ΔDEC में,

∠EDC + ∠ECD + ∠CED = 180°

⇒x + y + 106° = 180°

⇒x + y = 180° – 106° = 74°

तथा चतुर्भुज ABCD में,

∠ADC + ∠BCD + ∠DAB + ∠ABC = 360°

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

⇒ 2x + 2y + ∠DAB = 360° – ∠ABC

⇒ ∠DAB + 2(x + y) = 360° – 94°

⇒ ∠DAB + 2 × 74°= 266°

⇒ ∠DAB = 266° – 148° = 118°

14. C

Sol. हम वह जानते हैं,

विकर्णों की संख्या = n(n-3)/2

$$54 = \frac{n(n-3)}{2}$$

$$n(n-3) = 108$$

$$n^2 - 3n - 108 = 0$$

$$n^2 - 12n + 9n - 108 = 0$$

$$n(n-12) + 9(n-12) = 0$$

$$(n-12)(n+9) = 0$$

$$n = 12$$

प्रत्येक आंतरिक कोण

$$= \frac{(n-2)180}{n}$$

$$= \frac{10 \times 180}{12} = 150^0$$

प्रत्येक बाह्य कोण = 360/12 = 300

आवश्यक,

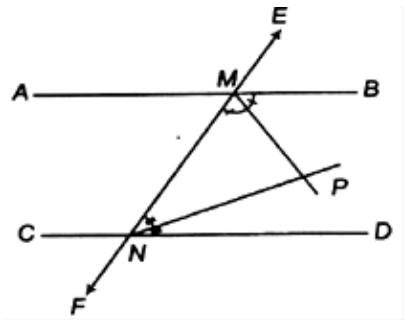
आंतरिक कोण : बाह्य कोण = 5 : 1

15. A

Sol. जैसा कि, $\angle BMN + \angle DNM = 180^\circ$

$\angle PMN + \angle PNM = 90^\circ$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.



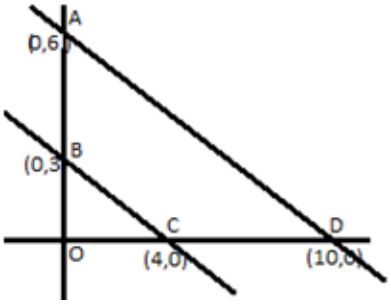
$\angle MPN = 180^\circ - (\angle PMN + \angle PNM)$

$= 180^\circ - 90^\circ$

$\Rightarrow \quad \angle MPN = 90^\circ$

16. D

Sol.



निर्मित समलम्ब ABCD का क्षेत्रफल = 1/2 * 6 * 10 - 1/2 * 3 * 4 = 24 वर्ग इकाई

17. B

Sol. 2x + y = 5 …(i)

x + 2y = 4 …(ii)

समीकरण (i)×2 –समीकरण (ii) द्वारा,

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 10 \\ x + 2y = 4 \\ - \quad - \quad - \\ \hline 3x = 6 \end{array}$$

$\Rightarrow \qquad x = 2$

समीकरण (i) से,

⇒ 2×2 + y = 5

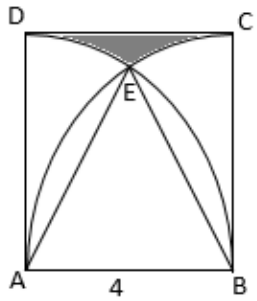
⇒ y = 5 - 4 = 1

∴ प्रतिच्छेद बिन्दु (2, 1)

18. A

Sol.

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.



ΔABE में

AB = BE = AE = 4 (वृत्तों की त्रिज्या सामान है)

इसलिए, ΔABE एक समबाहु त्रिभुज है तथा कोण EAB एवं EBA= 60°

∠EBC = ∠ABC - ∠ABE = 90° - 60° = 30°

इसी प्रकार, ∠DAE = 30°

इसलिए, त्रिज्य खंड EBC और त्रिज्यखंड DAE, त्रिज्या 4 इकाई तथा कोण 30° के त्रिज्यखंड है।

अब, छायांकित भाग का क्षेत्रफल = वर्ग ABCD का क्षेत्रफल – ΔABE का क्षेत्रफल – 2 × त्रिज्यखंड EBC का क्षेत्रफल

$= (\text{भुजा})^2 - \frac{\sqrt{3}}{4} \times (\text{भुजा})^2 - 2 \times \pi r^2 \times \frac{30}{360}$

$= 4^2 - \frac{\sqrt{3}}{4} \times 4^2 - \frac{\pi \times 4^2}{6}$

$= 16 - 4\sqrt{3} - 8\pi/3$

19. A

Sol. हम जानते हैं कि समषटभुज 6 समबाहु त्रिभुजों से बनता है जिनकी भुजाएं षटभुज की भुजाओं के बराबर होती हैं।

दिए गए चित्र में छायांकित क्षेत्र 12 सेमी आधार और कर्ण $= 12 + 12 = 24\ cm$ वाला समकोण त्रिभुज बनाता है।

छायांकित क्षेत्र की ऊंचाई $= \sqrt{24^2 - 12^2} = 12\sqrt{3}\ cm$
छायांकित क्षेत्र का क्षेत्रफल $= \frac{1}{2} \times 12 \times 12\sqrt{3} = 72\sqrt{3} cm^2$

20. B

Sol. प्रश्नानुसार

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ = 169√3

⇒a^2 = 169 × 4

⇒ a = 26 cm

इसलिए, परिमाप = 26 × 3 = 78 सेमी

समबाहु त्रिभुज का परिमाप = वृत्त की परिधि = 78 सेमी

⇒ 2πr = 78 सेमी

⇒ $r = \frac{78\times 7}{2\times 22} = \frac{39\times 7}{22}$

वृत्त का क्षेत्रफल = $\pi r^2 = \frac{22}{7}\times\frac{(39\times 7)^2}{22\times 22}$

= (39x39x7)/22

= 483.95 cm^2.

21. B

Sol. सभी गायों द्वारा चरा गया क्षेत्रफल = $\frac{180^o}{360^o}\pi r^2$

$= \frac{\pi r^2}{2} = \frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times 7\times 7 = 77$ वर्ग मीटर

त्रिभुजाकार क्षेत्र का अर्ध-परिमाप

= (26+28+30)/2 = 42 cm

∴ क्षेत्र का क्षेत्रफल = $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

= $\sqrt{42(42-46)(42-28)(42-30)}$

= $\sqrt{42\times 16\times 14\times 12} = 336$ sq m

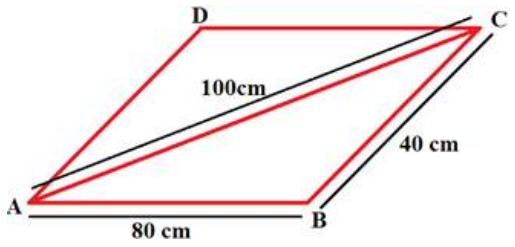
This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

∴ गायों द्वारा नहीं चरा गया क्षेत्रफल = 336 - 77

= 259 वर्ग मी

22. C

Sol.



समांतर चतुर्भुज के विकर्ण इसके क्षेत्रफल को दो समान भागों में विभाजित करते हैं।

Δ ABC का क्षेत्रफल = $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

जहाँ $s = \frac{100+80+40}{2} = 110$

क्षेत्रफल $= \sqrt{110 \times 10 \times 30 \times 70}$

= $\sqrt{11 \times 10 \times 10 \times 10 \times 3 \times 10 \times 7}$

= 100√231

□ABCD का क्षेत्रफल = 2 × 100√231

= 200√231 cm^2

23. B

Sol. बॉक्स का आयतन = l×b×h

बॉक्स की लम्बाई l = (60-2x) सेमी

b =(40-2x) सेमी

h=6 सेमी

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

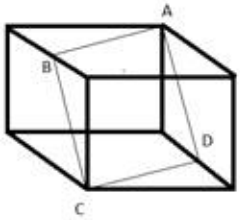
बॉक्स का आयतन = (60 – 12)(40 – 12)× 6

= 48 × 28 × 6

= 8064 सेमी^{3}

24. C

Sol.



बी और डी किनारों के मध्य बिंदु हैं।

माना घन का किनारा 1 इकाई है, तो

$$AB = \sqrt{1+\left(\frac{1}{2}\right)^2} = \frac{\sqrt{5}}{2} = BC$$

साथ ही, AC= $\sqrt{1^2+1^2+1^2} = \sqrt{3}$

cos($\angle ABC$)= $\frac{AB^2+BC^2-AC}{2AB.BC}$

$$= \frac{\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^2+\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^2-\sqrt{3}^2}{2\times\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)\times\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)} = -\frac{1}{5}$$

$$\Rightarrow \sin(\angle ABC) = \sqrt{1-\frac{1}{25}} = \frac{2\sqrt{6}}{5}$$

ABCD का क्षेत्रफल = $\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^2 \sin(\angle ABC)$

$= \frac{5}{4} \times \frac{2\sqrt{6}}{5} = \frac{\sqrt{6}}{2}$

घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल = 6 x $(1)^2$ = 6

अतः अभीष्ट अनुपात = 6 + 2 x $\frac{\sqrt{6}}{2} : 6$

= 6 + $\sqrt{6} : 6 = \sqrt{6}+1 : \sqrt{6}$

25. A

Sol. किनारों का योग इस प्रकार दिया हुआ है

4(l+ b+ h) = 76

l+ b+ h = 19

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

सबसे लंबा विकर्ण = $\sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$

विकर्ण की लंबाई न्यूनतम होगी जब सभी आयाम समान या यथासंभव बराबर होंगे।

यह तब होता है जब आयाम होते हैं (6,6,7).

सबसे लंबे विकर्ण की लंबाई = $\sqrt{6^2 + 6^2 + 7^2} = \sqrt{121} = 11\ cm$

26. A

Sol. (शंकु की त्रिज्या)^2 = (तिरछी ऊंचाई)^2 – (ऊंचाई)^2

(त्रिज्या)^2 = $29^2 - 20^2$ = 441

त्रिज्या = 21 सेमी

अत:, छड़ की अभीष्ट लंबाई = शंकु का व्यास

= 21 ×2 = 42 सेमी

27. D

Sol. दिया है:

32 सेमी ऊँचाई और आधार व्यास 36 सेमी वाले बेलन का आयतन = 24 सेमी ऊँचाई वाले शंकु का आयतन।

$\Rightarrow \pi r_{cl}^2 h_{cl} = \frac{1}{3}\pi r_{co}^2 h_{co}$

$\Rightarrow 18^2 \times 32 = \frac{1}{3} r_{co}^2 \times 24$

$\Rightarrow r_{co}^2 = 324 \times 4$

$\Rightarrow r_{co}$ = 36 सेमी

अब, शंकु की तिर्यक ऊँचाई = $\sqrt{h_{co}^2 + r_{co}^2}$

$= \sqrt{24^2 + 36^2} = \sqrt{576 + 1296} = \sqrt{1872} = 12\sqrt{13}$

शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल = $pr_{co}l_{co}$

= p × 36 × $12\sqrt{13}$

$= 432\sqrt{13}$

28. D

Sol. माना अंत:वृत्त की त्रिज्या r है तो परिवृत्त की त्रिज्या 2r होगी

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

, $\Pi(2r)^2 - \Pi r^2 = 115.5$

$3\Pi r^2 = 115.5$

$r^2 = 12.25$

$r = \sqrt{12.25} = 3.5$ cm

समबाहु त्रिभुज का लम्ब = अन्तः त्रिज्या + परि त्रिज्या = r + 2r = 3r

लम्ब = 3×3.5 = 10.5 cm

29. B

Sol. आधार पर समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल = 1/2 × आधार × ऊँचाई

त्रिभुज की भुजाओं को देखते हुए- आधार = 15 सेमी और ऊँचाई = 8 सेमी

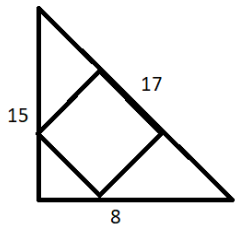
प्रिज्म का आयतन = आधार का क्षेत्रफल × ऊँचाई

= 1/2 × 15 × 8 × 17 = 1020 सेमी3

प्रिज्म का भार = 1020 × 7.8 = ग्राम = 7956 ग्राम = 7.956 किग्रा

30. C

Sol.



वर्ग की भुजा :

$= \frac{abc}{a^2 + b^2 + ab}$

जहाँ a, b भुजा है और c कर्ण है।

$\frac{15 \times 8 \times 17}{15^2 + 8^2 + 15 \times 8}$

= 2040/409

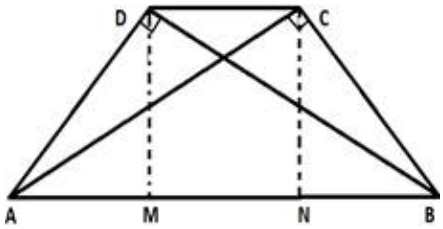
This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

वर्ग का अभीष्ट क्षेत्र

$= (2040/409)^2 = 4161600/167281$

31. B

Sol.



प्रश्न के अनुसार

CN = DM (समानांतर रेखाओं के बीच की दूरी)

DM = (AD × BD)/AB = (15 × 20)/25 = 12 cm

$AM = AD^2/AB = (15 \times 15)/25 = 9$ cm

MN = AB - (AM + NB) = 25 - 18 = 7

MN = CD = 7

समलंब का क्षेत्रफल = [(CD + AB) × DM]/2 = [(7 + 25)×12]/2 = 192 सेमी^{2}

32. C

Sol. 1 से 9 तक की संख्याएं (1 अंक) = 9

10 से 50 तक की संख्याएं (2 अंकीय) = 41 × 2 = 82

∴ कुल अंक = 82 + 9 = 91

33. C

Sol. शून्यों की संख्या के लिए, हमें दिए गए व्यंजक में 2 और 5 के कुल युग्म ज्ञात करने होंगे

$= 2^7 \times 3^5 \times 5^8 \times 7^5 \times (2^3)^3 \times (2 \times 5)^5$

$= 2^7 \times 3^5 \times 5^8 \times 7^5 \times 2^9 \times 2^5 \times 5^5$

$= 2^{21} \times 3^5 \times 5^{13} \times 7^5$

अत: अनुगामी शून्यकों की संख्या = 13, क्योंकि दिए गए व्यंजक में 2 और 5 का अधिकतम युग्म 13 है।

34. A

Sol. $x^{2/3} + x^{1/3} - 2 \le 0$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

मानाकि $x^{1/3} = y$

अब , $y^2 + y - 2 \le 0$

$\Rightarrow (y + 2)(y - 1) \le 0$

उस व्यंजक को ऋणात्मक मानने के लिए, y का मान होना चाहिए

$-2 \le y \le 1$

or, $-2 \le x^{1/3} \le 1$

$\Rightarrow -8 \le x \le 1$

35. A

Sol. x = y = z = 1 रखने पर

$\frac{A-1}{2} + \frac{A-1}{2} + \frac{A-1}{2} = 4\times3$

$\Rightarrow 3A - 3 = 24$

$\Rightarrow A = \frac{27}{3} = 9$

विकल्प (A) से

$\therefore (x+y+z)^2 = (1+1+1)^2 = 9$

36. C

Sol. दिया गया,

$3^x.3^y = 243$

$\Rightarrow 3^{x+y} = 3^5$

$\Rightarrow x + y = 5$ ….(i)

समीकरण (i) को 2 से गुणा करने पर, हम प्राप्त करते हैं,

$2x + 2y = 10$ ….. (ii)

और,

$4^x.8^y = 4096$

$\Rightarrow 2^{2x} \times 2^{3y} = 4^6$

$\Rightarrow 2^{2x + 3y} = 2^{12}$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

⇒ 2x + 3y = 12 …..(iii)

समीकरण (ii) को समीकरण (iii) से घटाने पर, हम प्राप्त करते हैं

2x + 3y – 2x – 2y = 12 – 10

⇒ y = 2

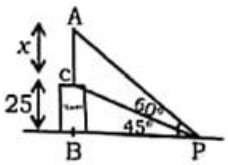
So, x = 5 – y

⇒ x = 5 – 2 = 3

अत: (x,y) का मान = (3,2)

37. C

Sol.



Δ BCP में,

$$\tan 45^0 = \frac{BC}{BP}$$

$$1 = \frac{25}{BP}$$

$$\therefore BP = 25\ m.$$

Δ ABP में,

$$\tan 60^0 = \frac{x+25}{BP}$$

$$\sqrt{3} = \frac{x+25}{25}$$

$$\therefore x = 25(\sqrt{3}-1).$$

38. D

Sol. हम जानते हैं कि

$$\tan(45+\theta) = \frac{\tan 45 + \tan\theta}{1 - \tan 45.\tan\theta}$$

$$\tan(45+\theta) = \frac{1+\tan\theta}{1-\tan\theta}$$

$$\frac{\cos 75 + \sin 75}{\cos 75 - \sin 75} = \frac{1+\tan 75}{1-\tan 75}$$

$$\frac{\cos 75 + \sin 75}{\cos 75 - \sin 75} = \tan(45+75)$$

$$= \tan 120^o$$

$$= \tan(90+30) = -\cot 30^o$$

$$= -\sqrt{3}\,.$$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

39. C

Sol. $17 + 13 = 30^o$

$if\ A + B = 30\ (A = 17, B = 13)$

$\tan(A + B) = \tan 30$

$$\frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \tan B} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$\sqrt{3}\tan A + \sqrt{3}\tan B = 1 - \tan A \tan B$

$\sqrt{3}\tan A + \sqrt{3}\tan B + \tan A \tan B = 1$

दोनों ओर 3 जोड़ने पर,

$\sqrt{3}\tan A + 3 + \sqrt{3}\tan B + \tan A \tan B = 1 + 3$

$\sqrt{3}(\tan A + \sqrt{3}) + \tan B\,(\sqrt{3} + \tan A) = 4$

$(\sqrt{3} + tanA)(\sqrt{3} + tanB) = 4$

या,

$(\sqrt{3} + \tan 17)(\sqrt{3} + \tan 13) = 4.$

40. D

Sol. $$\frac{2\cos\frac{105+15}{2}\cdot\cos\frac{105-15}{2} + 2\cos\frac{75+45}{2}\cdot\cos\frac{75-45}{2}}{2\sin\frac{105+15}{2}\cdot\cos\frac{105-15}{2} + 2\sin\frac{75+45}{2}\cdot\cos\frac{75-45}{2}}$$

$$= \frac{2\cos 60^0\cdot\cos 45^0 + 2\cos 60^0\cdot\cos 15^0}{2\sin 60^0\cdot\cos 45^0 + 2\sin 60^0\cdot\cos 15^0}$$

$$= \frac{2\cos 60^0\,(\cos 45^0 + \cos 15^0)}{2\sin 60^0\,(\cos 45^0 + \cos 15^0)}$$

$$= \cot 60^0 = \frac{1}{\sqrt{3}}\ .$$

41. C

Sol. sec θ+ tan θ = p

sec θ - tan θ = $\frac{1}{p}$

∴ 2 sec θ = p + 1/p

2. $\frac{(p^2+m)}{np} = (\frac{p^2+1}{p})$

$\frac{(p^2+m)}{np} = (\frac{p^2+1}{2p})$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

LHS और RHS की तुलना करने पर

हमने पाया m:n = 1:2

42. A

Sol. $\sin\theta = 3\sin(\theta + 30)$

Sin {(θ+ 15^0) – 15^0} = 3 sin { (θ+ 15^0) + 15^0}

Sin (θ+ 15).cos 15 – cos (θ+15).sin 15 = 3{sin (θ+ 15) .cos 15 + cos (θ + 15).sin 15}

Sin (θ+ 15).cos 15 – 3sin (θ+ 15).cos 15 = 3cos (θ+15).sin 15 + cos (θ+15).sin 15

–2sin (θ+15) cos15 = 4cos (θ+15).sin15

$$-2\frac{\sin(\theta+15)}{\cos(\theta+15)} = \frac{4\sin 15}{\cos 15}$$

$$-2\tan(\theta+15) = 4\tan 15$$

or

$$-\tan(\theta+15) = 2\tan 15$$

$$\tan(\theta+15) + 2\tan 15 = 0.$$

43. A

Sol. चूँकि,

$$AM \geq GM$$

$$\frac{\sin\theta + \cos\theta + \tan\theta}{3} \geq (\sin\theta . \cos\theta . \tan\theta)^{\frac{1}{3}}$$

$$\frac{\sqrt{2}+1}{3} \geq (\sin^2\theta)^{\frac{1}{3}}$$

$$\sin^2\theta \leq \left(\frac{\sqrt{2}+1}{3}\right)^3$$

$$\sin^2\theta \leq \frac{2\sqrt{2}+1+6+3\sqrt{2}}{27}$$

$$\sin^2\theta \leq \frac{5\sqrt{2}+7}{27}$$

44. D

Sol. माना $\angle C = \theta$, then

$$\sin\theta = x - \frac{1}{2}$$

$$\sin(90° - \theta) = 3x - 1$$

$$\cos\theta = 3x - 1$$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$\because \sin^2\theta + \cos^2\theta = 1$

$\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + (3x-1)^2 = 1$

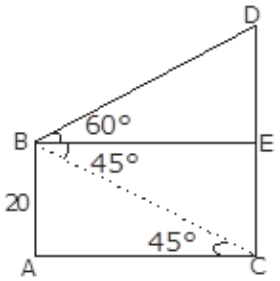
$x^2 - x + \frac{1}{4} + 9x^2 - 6x + 1 = 1$

$10x^2 - 7x + \frac{1}{4} = 0$

$40x^2 - 28x + 1 = 0$

45. C

Sol.



माना AB इमारत और CD टॉवर है।

त्रिभुज ABC में,

Tan45 ° = 20/AC

→AC = 20 से.मी.

AC= BE = 20 से.मी.

त्रिभुज BDE में,

Tan60 ° = DE/20

→√3 = DE/20

→DE = 20√3

AB = CE = 20 से.मी.

टॉवर की ऊंचाई = DE + CE

= 20(√3 + 1)

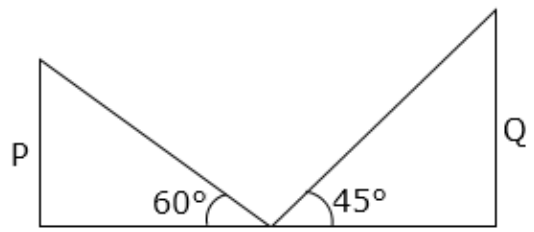
= 20 × 2.732

= 54.64 मीटर

46. C

Sol.

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.



माना टावरों के बीच की दूरी 2x है।

अतः, मध्य बिंदु से टावरों की दूरी $= \frac{2x}{2} = x$

अब, टावर P के लिए

$\tan 60^\circ = \frac{P}{x}$

$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{P}{x}$

$\Rightarrow P = \sqrt{3}x$

टावर Q के लिए

$\tan 45^\circ = \frac{Q}{x}$

$\Rightarrow Q = x$

अब, P : Q

$\sqrt{3}x : x$

$= \sqrt{3} : 1$

47. B

Sol. एक वृत्ताकार बेलन का आयतन = $\pi r^2 h$

घन का आयतन = (भुजा)^3

एक ठोस लम्ब वृत्तीय बेलनाकार छड़ के अनुप्रस्थ काट की त्रिज्या 3.2 dm है। छड़ को पिघलाया जाता है और 8 सेमी भुजा वाले 44 बराबर ठोस घन बनते हैं।

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

1 dm = 10 सेमी
3.2 dm= 32 सेमी
इसलिए,
(22/7) × 32 × 32 × एच = 44 × 8 × 8 × 8
h= 7 सेमी

48. B

Sol. जुलाई से दिसंबर तक बेचे गए काजू की मात्रा का योग=

330+350+290+285+300+320 = 1875

औसत बिक्री = 1875/6

जुलाई से दिसंबर तक बेची गई किशमिश की मात्रा का योग=

340+310+300+255+230+245 = 1680

औसत बिक्री= 1680/6

अंतर = काजू की औसत बिक्री – किशमिश की औसत बिक्री

अंतर = $\frac{1875}{6} - \frac{1680}{6}$

= 32.5 kg

49. A

Sol. मई के महीने में बेची गई मूंगफली की मात्रा = 350 kg

नवंबर माह में बेचे गए सूखे मेवों की कुल मात्रा = 260+350+300+230= 1140 kg

अभीष्ट प्रतिशत = $\frac{350}{1140} \times 100 \approx 30.70$

50. A

Sol. सभी दिए गए महीनों में बेची गई मूंगफली की मात्रा का योग,

350+380+370+365+350+360 = 2175 kg

सभी दिए गए महीनों में बेचे गए बादाम की मात्रा का योग,

300+250+230+210+260+220= 1470 kg

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

अंतर = 2175 – 1470 = 705 kg

दिसम्बर माह में सूखे मेवों की बिक्री = 220 + 360 + 320 + 245

दिसम्बर माह में सूखे मेवों की बिक्री = 1145 kg

अभीष्ट प्रतिशत = $\frac{705}{1145} \times 100 = 61.57\%$

Hence (a) is the correct option.

51. D

Sol. जुलाई से नवंबर तक बेचे गए बादाम की मात्रा का योग =300+250+230+210+260=1250 kg

जुलाई से नवंबर तक बेची गई मूंगफली की मात्रा का योग

= 350+380+370+365+350 = 1815 kg

जुलाई से नवंबर तक बेचे गए काजू की मात्रा का योग

= 330+350+290+285+300 = 1555 kg

जुलाई से नवंबर तक बेची गई किशमिश की मात्रा का योग

= 340+310+300+255+230 = 1435

जुलाई से नवंबर तक सभी दिए गए महीनों में सभी सूखे मेवों की मात्रा का योग=

1250+1815+1555+1435 = 6055

औसत = $\frac{6055}{20} = 302.75\ kg$

52. B

Sol. अगस्त माह में बेचे गए सूखे मेवों की कुल मात्रा=

250+380+350+310 = 1290

सितम्बर माह में बेचे गए सूखे मेवों की कुल मात्रा=

230+370+290+300 = 1190

अगस्त और सितंबर में सूखे मेवों की बेची गई मात्रा का अनुपात = 1290:1190

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

=1290/1190 = 129:119

53. C

Sol. राज्यों B, D और E में क्रमशः 2018, 2014 और 2019 में चाय की कुल खपत = 148 + 105 + 187 = 440

राज्यों A और C में क्रमशः 2017 और 2019 में चाय की कुल खपत = 132 + 198 = 330

राज्यों B, D और E में क्रमशः 2018, 2014 और 2019 में चाय की कुल खपत का क्रमशः 2017 और 2019 में राज्यों A और C में चाय की कुल खपत का अनुपात = 440 : 330 = 4 : 3

54. B

Sol. प्रश्न के अनुसार

सेक्टर T1 के लिए केंद्रीय कोण = $\frac{T1}{100} \times 360$

$=\frac{12}{100} \times 360$

$=43.2^{o}$

सेक्टर T3 के लिए केंद्रीय कोण = $\frac{T3}{100} \times 360$

$=\frac{28}{100} \times 360$

$=100.8^{o}$

अभीष्ट अंतर =T3-T1=57.6^{o}

55. A

Sol. दिया है: कुल फिल्म = 200

$W4=\frac{20}{100} \times 200$

=40

$W1=\frac{12}{100} \times 200$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

=24

W4-W1= 40-24=16

56. A

Sol. D5=1296

D1=1024

अभीष्ट प्रतिशत $= \frac{D5 - D1}{D1} \times 100$

$= \frac{1296 - 1024}{1024} \times 100$

$= \frac{272}{1024} \times 100$

=26.56%

57. A

Sol. समूह में 32 व्यक्तियों का औसत व्यय रु. 55 प्रति दिन हैं। उन्होंने 15 दिनों के लिए धन आवंटित किया हैं।
इसलिए, 32 लोगों का 15 दिनों के लिए कुल आवंटन
= रु. (32 × 55 × 15)
= रु. 26400
माना x संख्या में नए सदस्य उनके साथ जुड़ते हैं।
अब प्रश्न के अनुसार, हम लिख सकते हैं,
(x + 32) × 55 = 26400/12
⇒ x + 32 = 2200/55
⇒ x = 40 – 32
⇒ x = 8
∴ 8 नये सदस्य उनके साथ जुड़ सकते हैं।

58. A

Sol. माना विद्यार्थियों का भार क्रमशः x, y और z है।

तब, प्रश्नानुसार

$\frac{x + y}{2} + z = 48$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

⇒ x + y + 2z = 96 …(i),

$$\frac{y+z}{2}+x=52$$

⇒ 2x + y + z = 104 …(ii) और

$$\frac{x+z}{2}+y=59$$

⇒ x + 2y + z = 118 …(iii)

तीनों समीकरणों को जोड़ने पर,

4x + 4y + 4z = 318

⇒ x + y + z = 318/4 = 79.5

तीन छात्रों का औसत वजन $=\frac{x+y+z}{3}=\frac{79.5}{3}$ = 26.5 किग्रा

59. A

Sol. **लघु विधि:**

शर्तें:

आज

व्यक्ति	औसत आयु	
8	20	(शिशु के बिना)
9	18	(शिशु के साथ)

शिशु के जुड़ने के कारण सभी की आयु से 2 वर्षों को कम किया गया है| इसलिए शिशु की आयु 2*8=16 नए औसत से कम है|

शिशु कीआयु = 18-2*8=2 वर्ष

मूल विधि:

दो वर्ष पहले 8 सदस्यों की औसत आयु = 18

दो वर्ष पहले 8 सदस्यों की आयु का योग 18×8=144

इन दो वर्षों में, 8 सदस्यों की आयु में भी वृद्धि होती है|

दो वर्षों में हुई 8 सदस्यों की आयु में वृद्धि = 8×2=16

आज 8 सदस्यों की आयु का योग = 144+16=160

∵शिशु के जुड़ने के बाद परिवार की औसत आयु वापस 18 वर्ष हो जाती है|

∴आज 9 सदस्यों की औसत आयु = 18 वर्ष

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

आज 9 सदस्यों की आयु का योग = 18×9=162

∴शिशु की आयु = 162-160=2 वर्ष

60. B

Sol. प्रश्नानुसार.:

$P (1 + R/100)^3 = 4900$ ……(i)

$P (1 + R/100)^4 = 5488$ ……(ii)

(ii) को (i) से विभाजित करें:

⇒1 + R/100 = 4900/5488

∴ R = **12%** प्रतिवर्ष

61. B

Sol. P = 3,90,625 रुपये

चक्रवृद्धि ब्याज= 3,16,656 रुपये

A = (3,90,625 + 3,16,656) रुपये = 7,07,281 रुपये

R = 64% प्रतिवर्ष = 16% प्रति चार-महीने

हमें ज्ञात है कि, $A = P (1 + R/100)^n$

$\Rightarrow 707281 = 390625 (1 + 16/100)^n$

$\Rightarrow 707281/390625 = (29/25)^n$

∴ n = 4 तिमाही वर्ष

∴ अपेक्षित अंतर = 4 × 3 = **12** महीने

62. A

Sol. माना पहला भाग x और दूसरा भाग (12000-x) हैं,

दी गई परिस्थिति के अनुसार;

'x' पर 12% की दर से 3 वर्ष का ब्याज = (12000-x) पर 16% की दर से 4.5 वर्ष का ब्याज

⇒ [(x)×3×12)]/100 = [(12000-x)×16×4.5]/100

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

⇒ 36x = (12000-x)×72

⇒ x/(12000-x) = 72/36 = 2/1 = 2:1

63. A

Sol. इस प्रश्न में एक बात जो कठिन है, वह है दिनों की संख्या की गणना करना।

हमेशा याद रखें कि जिस दिन पैसा जमा किया जाता है, उसकी गिनती नहीं की जाती है, जबकि जिस दिन पैसा निकाला जाता है, उसकी गिनती की जाती है।

अब दिनों की संख्या की गणना करते हैं,

समय = (24+31+18) दिन = 73/365 वर्ष = 1/5 वर्ष

P = 2000

R = 25/4%

S.I. = (2000×25)/(4×5×100)=25

64. A

Sol. 40 = $8 * 5 = 2^3 * 5$

इसलिए,

2	6000	
2	3000	
2	1500	
2	750	
2	375	
2	187	
2	93	5993
2	46	
2	23	
2	11	
2	5	
2	2	
	1	

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

5	6000	
5	1200	1498
5	240	
5	48	
5	9	
	1	

अब ,

$8^m * 5^n = 2^{3m} * 5^n$

$6000! = 2^{5993} * 5^{1498} = (2^3)^{1997} * 2^2 * 5^{1498}$

$= 4 * 8^{1997} * 5^{1498} = 4 * 8^{499} * (8 * 5)^{1498}$

Thus the highest power of 40 is 1498 that can exactly divide 6000!

अतः 40 का अधिकतम घात 1498 है जो 6000! को पुर्णतः विभाजित करेगा

65. A

Sol. $n = \frac{750 - 15}{15} + 1 = 49 + 1 = 50$

$\therefore 15 \times 30 \times 45 \times 60 \times \ldots \ldots \times 735 \times 750$

$= 15^{50}(1 \times 2 \times 3 \times \ldots \ldots \times 50)$

$= 15^{50}(50!)$

(50!) में 2 का अधिकतम घात

$= \left[\frac{50}{2}\right] + \left[\frac{50}{2^2}\right] + \left[\frac{50}{2^3}\right] + \left[\frac{50}{2^4}\right] + \left[\frac{50}{2^5}\right]$

$= [25] + [12] + [6] + [3] + [1]$

$= 47$

(50!) में 5 का अधिकतम घात

$= \left[\frac{50}{5}\right] + \left[\frac{50}{5^2}\right]$

$= [10] + [2]$

$= 12$

इसलिए,

$15^{50}(50!) = 3^{50} \times 5^{50} \times 2^{47} \times 5^{12} \times N$

$= 2^{47} \times 3^{50} \times 5^{62} \times N$

$= 10^{47} \times 3^{50} \times 5^{15} \times N$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

शून्यों की संख्या = 47

66. D

Sol. अभीष्ट संख्या = (177 – 7) और (515 – 5) का महत्तम समापवर्तक = महत्तम समापवर्तक (170 और 510) = **170**

67. B

Sol. (81, 63) का ल.स.= 567

सबसे छोटी संख्या = 567k + 7 जब k = 1

दूसरी सबसे छोटी संख्या = 567k + 7 जब k = 2

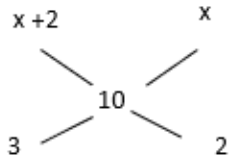
अतः अभीष्ट संख्या = 567×2 + 7

= 1134 + 7 = 1141

68. C

Sol. माना दुसरे तरल की लागत x रूपये/लीटर है
तथा प्रथम तरल की लागत (x+2) रूपये/लीटर है

CP = $11 \times \frac{100}{10} = Rs\ 10$



$\therefore \frac{x+2-10}{10-x} = \frac{2}{3}$

$3x - 24 = 20 - 2x$

$\Rightarrow 5x = 44$

⇒ x = 8.8 रुपया

69. D

Sol. मान लीजिए कि कैन में शुरू में 7x और 5x लीटर मिश्रण A और B है।

∴ शेष मिश्रण में A की मात्रा = $\left(7x - \frac{7}{12} \times 9\right)$

$= 7x - \frac{21}{4}\ litre$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

∴ शेष मिश्रण में B की मात्रा= $\left(5x - \frac{5}{12} \times 9\right)$

$$\left(5x - \frac{15}{4}\right) litre$$

$$\therefore \frac{7x - \frac{21}{4}}{\left(5x - \frac{15}{4}\right) + 9} = \frac{7}{9}$$

$$\frac{28x - 21}{20x + 21} = \frac{7}{9}$$

x = 3

∴ प्रारंभ में कैन में मिश्रण A की मात्रा = 7x = 21 litre.

70. D

Sol. माना P, Q और R द्वारा निवेश की गई राशि क्रमशः 9x, 7x और 5x है।

P, Q और R के समय का अनुपात = 6: 12: 10

हम जानते हैं कि,

लाभ = राशि × समय

P, Q और R के लाभ का अनुपात = (9x) × 6: (7x) × 12: (5x) × 10

⇒ P: Q: R = 54x: 84x: 50x

Q और P के लाभ का अंतर = 6000

⇒ 84x – 54x = 6000

⇒ 30x = 6000

⇒ x = 200

P, Q और R का कुल लाभ = 54x + 84x + 50x = 188x = 188 ×200 = 37600

प्रश्नानुसार कुल लाभ का 40% = 37600

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

अत: अभीष्ट कुल लाभ = $\frac{37600}{40} \times 100$= 94000 रुपये

71. B

Sol. पाइप की कुल लम्बाई = 100%

लम्बे पाइप के टुकड़े की लम्बाई = 65%

छोटे टुकड़े की लम्बाई = 35%

अत:, लम्बा टुकड़ा, छोटे टुकड़े से, कुल पाइप की लम्बाई का 30% बड़ा है।

अब छोटे टुकड़े की तुलना में = $\frac{30}{35} \times 100\% = \frac{600}{7}\%$

72. C

Sol. अर्धवार्षिक परीक्षा में उत्तीर्ण छात्र = 80%

अर्धवार्षिक परीक्षा में अनुत्तीर्ण छात्र = 100% - 80% = 20%

उनमे से वार्षिक परीक्षा में उत्तीर्ण हुए छात्र, जो अर्ध-वार्षिक परीक्षा में उत्तीर्ण हुए = 80% × 65% = 52%

उनमें से वार्षिक परीक्षा में उत्तीर्ण हुए छात्र , जो अर्ध वार्षिक परीक्षा में अनुत्तीर्ण रहे = 20% × 70% = 14%

वार्षिक परीक्षा में उत्तीर्ण हुए कुल छात्र = 52% + 14% = 66%

73. C

Sol. माना परीक्षा में बैठने वाले छात्रों की कुल संख्या y है।

उपस्थित हुए पुरुष छात्रों की संख्या = $\frac{9y}{10}$

उपस्थित हुए महिलाओं छात्रों की संख्या= $\frac{y}{10}$

अब प्रश्न के अनुसार:

$$\frac{3}{5} \times \frac{9y}{10} + \frac{4}{5} \times \frac{y}{10} = 1240$$

$$\frac{27y + 4y}{50} = 1240$$

$$\Rightarrow 31y = 1240 \times 50 = 62000$$

$$\therefore y = \frac{62000}{31} = 2000$$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

74. C

Sol. विकल्प के माध्यम से

Let the total no. of students who took part in examination =700

लिखित परीक्षा में भाग लेने वाले छात्रों की संख्या = 700×$\frac{91}{100}$ = 637

अगले दौर के लिए कट-ऑफ पास करने वाले छात्रों की संख्या= 637×$\frac{80}{100}$ =509.6 ≈510

नौकरी के लिए चुने गए छात्रों की संख्या = 510 ×$\frac{70}{100}$ = 357

तो छात्र प्रतीक्षा सूची में रहे छात्रों की संख्या = 510-357 = 153

75. C

Sol. 1700 का 27% = 1700 × 27% = 459

1900 का 29% = 1900 × 29% = 551

अभीष्ट जोड़ = 551 – 459 = 92

76. A

Sol. माना पुत्र के जन्म के समय पिता की आयु 11x तथा माता की आयु 10x हो

जब पुत्र अपनी आयु का दोगुना है, अर्थात 2 वर्ष बाद पिता और माता की आयु का अनुपात = 19:18

इसलिए, $\frac{11x+2}{10x+2} = \frac{19}{18}$

198x-190x=2

X=1/4

तो पिता की आयु = 11/4 और माता की आयु = 10/4

तो पिता की वर्तमान आयु =$\frac{11}{4} + 1 = \frac{15}{4}$

और माता की वर्तमान आयु =$\frac{10}{4} + 1 = \frac{14}{4}$

अतः अभीष्ट अनुपात=$15:14$

77. A

Sol. माना 1 पेन की कीमत= x

1 पेंसिल की कीमत= y

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

1 नोटबुक की कीमत = z

प्रश्न के अनुसार,

2x + 3y + 4z = 11 ------ (i)

3x + 5y + 2z = 17 ------ (ii)

हमें 3x + 4y + 10z =? का मान ज्ञात करना होगा।

समीकरण (i) × 3 - समीकरण (ii) से, हम प्राप्त करते हैं

3x + 4y + 10z = 11×3 – 17 = Rs.16

78. B

Sol. माना रेडियो का क्रय मूल्य x है

तो,108 % x = 1404

$\frac{108x}{100} = 1404$

X = 1300

इसलिए घटी कीमत = 1404 – 1300 = 104

79. C

Sol. $41.66\% = \frac{5}{12}$

माना गेहूं और चावल की कीमत क्रमशः 12x और 5x हो।

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Rice	Wheat
30	5
$5x$	$12x$
$150x$	$60x$

$210x = 210$

$x = 1$

Hence, the price of rice be = Rs 5 per kg

Price of Wheat = Rs 12 per kg

New price of wheat

$= 12 \times \frac{150}{100} = \ Rs. 18 \ per \ kg$

Let the new amount of rice be M kg then

$M \times 5 + 18 \times 5 = 210$

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$5M = 210 - 90 = 120$
$M = 24kg$
$\%Reduction = \frac{6}{30} \times 100 = 20\%.$

80. B

Sol. माना बार्बी का क्रय मूल्य 3x है और कार का क्रय मूल्य 4x है

A.T.Q,

3x × 20% + 4x × 25% = 64

$\frac{3x}{5}$ + x = 64

8x = 320

x = 40

इसलिए, बार्बी का क्रय मूल्य = Rs. 120

कार का क्रय मूल्य = Rs. 160

अभीष्ट योग = 120 + 160

= Rs. 280

81. B

Sol. माना 1 लीटर शुद्ध दूध का क्रय मूल्य रु. 1, तो
6 लीटर (दूध) क्रय मूल्य = Rs. 6
2 लीटर (पानी) क्रय मूल्य = Rs. 0
8 लीटर मिश्रण का क्रय मूल्य = Rs 6
और 8 लीटर मिश्रण SP = 8 x 2 = Rs. 16
लाभ = 16 - 6 = 10
लाभ % = 10/6 x 100
लाभ % = 166.6

82. C

Sol. मान लीजिए कि लाभ p है।
चूँकि प्रथम व्यक्ति अंकित मूल्य पर कोई छूट नहीं देता है इसलिए M.P=S.P
∴ पहले व्यक्ति के लिए विक्रय मूल्य = 2000 (1 + p).

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

∴ पहले व्यक्ति का लाभ = 2000 (1 + p) – 2000.
दूसरे व्यक्ति के लिए अंकित मूल्य = 4000 (1 + 2p).
∴ दूसरे व्यक्तिके लिए विक्रय मूल्य= 4000 (1 + 2p) (1 – p).
दूसरे व्यक्ति का लाभ = 4000(1 + 2p) (1 – p) – 4000.
चूँकि दोनों मित्र समान लाभ कमाते हैं
∴2000(1 + p) – 2000 = 4000(1 + 2p) (1 – p) – 4000
∴ 2000p = 4000(1+p-2p^2) –4000
∴ 8000p^2 -2000p = 0
∴ 2000p (4p – 1) = 0
∴ p = 1/4or 25%
∴p = 25%

83. B

Sol. माना विक्रेता 'n' आम 100 रुपये प्रति आम की दर से खरीदता है
1 आम का क्रय मूल्य = 100 रुपये
⇒ n आम का क्रय मूल्य =100n
जब कुल का 3/5 बेंचा गया:
⇒ एक आम का विक्रय मूल्य = 100(1+25/100) =125 रुपये
⇒ 3n/5 आमों का विक्रय मूल्य= 125×3n/5 = 75n
अब, शेष आम= 2n/5
इसमें से 25% खराब हो गए
इसलिए शेष आम = $\frac{2n}{5}\left(1-\frac{25}{100}\right)=\frac{3n}{10}$
इन्हें 40% के लाभ पर बेंचा गया अर्थात 140 रुपये प्रत्येक आम
⇒ ∴ कुल विक्रय मूल्य = 75n + 140×3n/10 = 117n
हम देख सकते हैं कि लाभ हुआ है।

$$Profit\% = \frac{117n-100n}{100n}\times 100 = 17\%$$

84. A

Sol. माना पाइप P द्वारा टंकी को भरने में लिया गया समय 3x घंटे है, तो पाइप Q द्वारा लिया गया समय 4x घंटे है

अब 1 घंटे में भर देंगे = $\frac{1}{3x}+\frac{1}{4x}=\frac{7}{12x}$

इसलिए, उन्हें टंकी भरने में 12x/7 घंटे का समय लगेगा

जब एक आउटलेट पाइप R को भी खोला जाता है तो इसे भरने में लगा समय

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$$= \frac{12x}{7} + \frac{12x}{7} * \frac{3}{4}$$
$$= \frac{21x}{7} = 3x$$

पाइप P द्वारा लिया गया समय और सभी पाइपों द्वारा लिया गया समय समान है, इसलिए पाइप Q द्वारा टंकी को भरने में लिया गया समय पाइप R द्वारा टंकी को खाली करने में लिए गए समय के बराबर है (अर्थात 4x घंटे)

अब, $\because \quad 3x = 27 \Rightarrow x = 9$

$\therefore \quad 4x = 4 * 9 = 36$ hours

85. A

Sol. पहली : दूसरी = 6 : 7

दूसरी : तीसरी =7 : 13

पहली : दूसरी : तीसरी = 6 : 7 : 13

माना कि तीन संख्याएं 6x, 7x और 13x हैं

प्रश्नानुसार,

6x + 7x + 13x= 16224

26x = 16224

x = $\frac{16224}{26}$ = 624

पहली संख्या = 6×624 = 3744.

86. C

Sol. A/B × B/C = A/C = 4/5 × 10/12

A:C = 2:3

इसलिए, विकल्प C सही उत्तर है।

87. A

Sol. ऊंचाई = ल.स. (7, 6) = 42 इकाई

पहली मोमबत्ती 7 घंटे में समाप्त होती है, इसलिए

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

42/7 = 6 इकाई 1 घंटे में समाप्त होती है।

इसी तरह,

दूसरी मोमबत्ती 6 घंटे में समाप्त होती है, इसलिए

42/6 = 7 इकाई 1 घंटे में समाप्त होती है।

प्रश्नानुसार, 't' घंटे के जलने के बाद, मोमबत्तियों के बीच का अनुपात 3 :1 हो जाता है।

इसलिए,

⇒ (42 – 6t)/(42 – 7t) = 3/1

⇒ t = 84/15 घंटे = 5 घंटे 36 मिनट

88. A

Sol. माना कि दो नंबर x और y हैं।

फिर, माध्य अनुपात = √xy = 6
⇒ xy = 36
⇒ x = 36/y …… (1)

अब, तीसरा आनुपातिक
x: y :: y: 20.25

⇒ y^2 = 20.25x …… (2)

(1) और (2) से:

y^3 = 729

⇒ y = 9; x = 36/y = 4

इसलिए, आवश्यक संख्या 4 और 9 हैं।

89. C

Sol. माना शांत जल में मोटरबोट की गति B किमी/घंटा है,

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$$\frac{45}{B-2}-\frac{45}{B+2}=\frac{30}{60}.$$
$$\frac{3(B+2-B+2)}{(B-2)(B+2)}=\frac{1}{30}.$$
$$B^2-4=360.$$
$$B=\sqrt{364}=2\sqrt{91}\ kmph.$$

90. B

Sol. क्योंकि A, B को 40 मीटर और C को 45 मीटर से हराता है। इसलिए, A 200 मीटर की दौड़ को पूरा करता है, B 160 मीटर पूरा करेगा और C 155 मीटर पूरा करेगा।

यदि समय स्थिर है, तो गति दूरी के अनुक्रमानुपाती होती है।

$s_A : s_B : s_C$ =200 : 160 : 155 = 40 : 32: 31

यह दिया गया है कि B की गति 16 किमी / घंटा है

प्रश्नानुसार,

32 इकाई = 16 किमी / घंटा

1 इकाई = $\frac{1}{2} km/h$

40 इकाई = 20 किमी / घंटा

इसलिए, A की गति = 20 किमी / घंटा

91. D

Sol. जब नाव A धारा के अनुकूल चलती है, तो उसकी प्रभावी गति = 15 किमी/घंटा
नाव B की प्रभावी गति होगी = 5 किमी/घंटा
सापेक्ष गति = 20 किमी/घंटा
अत: दो नावें पहली बार मिलेंगी = 150/20 = 7.5 घंटे के बाद

92. D

Sol. Let the other rider's speed be 'r' m/s. Also r>10 as we see from answer options then-
⇒ 500/(r-10) – 500/(r+10) = 80
⇒ r^2 = 225
⇒ r = $\pm$15

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

Since speed can't be (-15m/s), 15m/s is the answer.

Alternatively, we can directly substitute values from the answer options in the given equation.

93. D

Sol. माना व्यक्ति के जाने की गति x किमी/घंटा है

तो लौटने की गति = x + 15 किमी/घंटा

अब, प्रश्नानुसार,

जाने की यात्रा के लिए लिया गया समय = वापसी की यात्रा में लगने वाला समय + 5 घंटे

$\Rightarrow \frac{450}{x} = \frac{450}{x+15} + 5$

$\Rightarrow \frac{450}{x} = \frac{450+5x+75}{x+15}$

$\Rightarrow \frac{450}{x} = \frac{525+5x}{x+15}$

$\Rightarrow 450x + 6750 = 525x + 5x^2$

$\Rightarrow 5x^2 + 525x - 450x - 6750 = 0$

$\Rightarrow 5x^2 + 75x - 6750 = 0$

$\Rightarrow x^2 + 15x - 1350 = 0$

$\Rightarrow x^2 + 45x - 30x - 1350 = 0$

$\Rightarrow x(x + 45) - 30(x + 45) = 0$

$\Rightarrow (x + 45)(x - 30) = 0$

$\Rightarrow x = -45$ (सम्भव नहीं है, गति ऋणात्मक नहीं हो सकती है) या $x = 30$

इसलिए, जाने की गति = 30 किमी/घंटा

और वापसी की गति = 30 + 15 = 45 किमी/घंटा

अब, औसत गति

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$$= \frac{2S_1S_2}{S_1 + S_2} = \frac{2 \times 30 \times 45}{30 + 45} = \frac{2700}{75}$$

= 36 किमी/घंटा

94. D

Sol. पाइप $\frac{75}{2}\min$ में टैंक भरता है

$\therefore$ 30 मिनट में A द्वारा भरा गया टैंक का भाग

= $\frac{2}{75} \times 30 = \frac{4}{5}$

शेष भाग = 1-$\frac{4}{5} = \frac{1}{5}$

अब, 1 भाग को पाइप B द्वारा 45 मिनट में भर दिया जाता है

$\therefore \frac{1}{5}$ भाग भरने में लगने वाला समय = $45 \times \frac{1}{5} = 9\min$

इसलिए, पाइप B को 9 मिनट के बाद बंद कर दिया जाना चाहिए।

95. A

Sol. (4m + 2w) × 28 = (6m + 20w) ×7

16m + 8w = 60 m + 20w

10m = 12 w

$\frac{m}{w} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$

6 →1800

5 → (1800/6) × 5 = 1500

1800 × (x/100) = 1500

X = 500/6

$= 83\frac{2}{6}\%$

96. C

Sol. दिया गया है:

(5M + 7W) × 17 = (3M + 5W) × 26

85M + 119W = 78M + 130W

7M = 11W

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

$\frac{M}{W} = \frac{11}{7}$

माना पुरुष की दक्षता 11x है,

तब महिला की दक्षता = (11x) × $\frac{7}{11}$ = 7x

अब, कुल कार्य = [5 × (11x) + 7 × (7x)] × 17

= (55x + 49x) × 17 = (104x) × 17 = 1768x

20 पुरुष और 30 महिलाओं की दक्षता = 20 × (11x) + 30 × (7x)

= 220x + 210x = 430x

समय = $\frac{\text{कार्य}}{\text{दक्षता}} = \frac{1768x}{430x} = \frac{884}{215}$दिन

97. B

Sol. A को कार्य पूरा करने में लगा समय = 18 × (7/6) = 21 दिन

B को कार्य पूरा करने में लगा समय = 12 × (3/2) = 18 दिन

माना कि कुल काम 126 इकाई का है

A की प्रति दिन की क्षमता = 126/21 = 6 इकाई

B की प्रति दिन की क्षमता = 126/18 = 7 इकाई

प्रश्नानुसार C की क्षमता, A और B की संयुक्त क्षमता का (1/13) है

इसलिए C की क्षमता = (1/13) × 13 = 1

काम पूरा करने के लिए एकसाथ सभी के द्वारा लिया गया समय = 126/ (6+7+1) = 9 दिन

98. C

Sol. $\sqrt{6889} + \sqrt{620.01} + \sqrt{0.0000006889} - \sqrt{0.00062001} - \sqrt{0.062001} + \sqrt{0.00027556}$

$= 83 + \sqrt{9 \times 68.89} + 0.00083 - \sqrt{9 \times 0.00006889} - \sqrt{9 \times 0.006889} + \sqrt{4 \times 0.00006889}$

$= 83.00083 + 24.9 - 0.0249 - 0.249 + 0.0166$

= 107.64353

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.

99. D

Sol. $\frac{q}{y}+\frac{z}{r}=1 \Rightarrow \frac{z}{r}=1-\frac{q}{y}$

$\frac{r}{z}=\frac{y}{y-q}$

Now,

$\frac{r}{z}+\frac{x}{p}=1$

$\frac{y}{y-q}+\frac{x}{p}=1$

$py+xy-qx=py-pq$

$pq+xy=qx$

$\frac{pq+xy}{qx}=1$

100. D

Sol. x = 28 × 50 ÷ 35 – 12 × 143 ÷ 44 + 1077

x = 40 – 39 + 1077

x = 1078

अब, y = √x = √1078

हम जानते है, √1024 = 32 and √1089 = 33

इसलिए, y 32 और 33 के बीच स्थित है।
केवल विकल्प D इस स्थिति को संतुष्ट करता है।

This PDF has been issued for private usage by the BYJU'S Exam Prep team.
Any unauthorised redistribution is prohibited and punishable by law.