

### Math Practice Set - 3 By Alok Sir

1. If  $mx^3 + 4x^2 + 6x + 2$  is divisible by  $x + 2$ , then what is the value of  $m$ ?

यदि  $mx^3 + 4x^2 + 6x + 2$  को  $x + 2$  द्वारा विभाजित किया जाता है, तो  $m$  का मान कितना है?

- A. (2/3) B. (3/5) C. (3/4)  
D. None of the above

2. If  $x + 4/5x = 2$ , what is the value of  $40x/(10x^2 + 8)$ ?

यदि  $x + 4/5x = 2$  है, तो  $40x/(10x^2 + 8)$  का मान क्या है?

- A. 2 B. 1 C. 4 D. 8

3. If  $(\tan \theta + \cot \theta) = 4$ , then  $(\tan^2 \theta + \cot^2 \theta)$  is

यदि  $(\tan \theta + \cot \theta) = 4$  है, तो  $(\tan^2 \theta + \cot^2 \theta)$  का मान है-

- A. 16 B. 18 C. 22 D. 14

4. Find the cost of building a 7 m wide lane around a circular field with diameter equal to 280 metres if the cost per sq. metre for building the lane is Rs.2?

यदि प्रति वर्ग मीटर लेन बनाने की लागत 2 रुपए है, तो 280 मीटर व्यास वाले एक वृत्ताकार मैदान के चारों ओर 7 मीटर चौड़ी लेन बनाने की लागत ज्ञात करें?

- A. 12628 B. 14567 C. 16893 D. 13902

5. Naushad takes a sum of Rs. 7150 as a loan. He has to repay this in two equal annual instalments. If the rate of interest be 20% compounded annually., the value of each instalment is -

नौशाद ने 7150 रुपए की एक धनराशि ऋण के रूप में उधार ली। उसे इसे दो बराबर वार्षिक किस्तों में चुकाना है। यदि ब्याज की दर वार्षिक चक्रवृद्धि ब्याज के रूप में 20% है, तो प्रत्येक किस्त का मूल्य ज्ञात करें।

- A. Rs. 5670 B. Rs.6790 C. Rs.2347 D. Rs.4680

6. If  $5n = \sec Q$  and  $5/n = \tan Q$  find the value of  $5(n^2 - 1/n^2)$

यदि  $5n = \sec Q$  और  $5/n = \tan Q$  है, तो  $5(n^2 - 1/n^2)$  का मान ज्ञात करें।

- A. 5 B. 1/10 C. 1/5 D. 1

7. If  $x/2 = y/7 = z/9$  then  $(x + y + z)^2 / xz$  is equal to:

यदि  $x/2 = y/7 = z/9$  है, तो  $(x + y + z)^2 / xz$  बराबर है :

- A. 15 B. 14 C. 10 D. 18

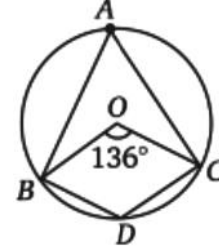
8. If  $x - \frac{1}{x} = 4$ , then  $x + \frac{1}{x}$  is :

यदि  $x - \frac{1}{x} = 4$  है, तो  $x + \frac{1}{x}$  का मान है :

- A.  $5\sqrt{2}$  B.  $2\sqrt{5}$  C.  $4\sqrt{2}$  D.  $4\sqrt{5}$

9. In the figure, ABCD is a cyclic quadrilateral with O as center of the circle. If  $\angle BOC = 136^\circ$ , find  $\angle BDC$ .

नीचे दी गई आकृति में, ABCD एक वृत्तीय चतुर्भुज है जिसमें O वृत्त का केंद्र है। यदि  $\angle BOC = 136^\circ$  है, तो  $\angle BDC$  ज्ञात करें।



- A.  $108^\circ$  B.  $112^\circ$  C.  $126^\circ$  D. None of these

10. The value of  $\sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \sin^2 30^\circ + \dots + \sin^2 90^\circ$  is

$\sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \sin^2 30^\circ + \dots + \sin^2 90^\circ$  का मान है-

- A. 5 B. 9/2 C. 9 D. 10

11. Two athletes are practicing on a circular track that is 2352 meters in circumference. They start at the same point and run in opposite directions at 10.6 km/h and 9 km/h. After how many minutes will they meet for the first time?

दो एथलीट 2352 मीटर की परिधि वाले एक वृत्ताकार ट्रैक के चारों ओर अभ्यास कर रहे हैं। वे समान बिंदु से विपरीत दिशा में 10.6 किमी/घंटा और 9 किमी/घंटे की गति से दौड़ना प्रारंभ करते हैं। कितने मिनट बाद वे एक दूसरे से प्रथम बार मिलेंगे?

- A. 5.8 min B. 6 min C. 6.5 min D. 7.2 min

12. Amish marked the price of a toy up by 20%. He gave a discount of 10% and sold it for Rs 1879.20. Had he sold it for Rs 1513.80, what would have been his loss %?

अमीश ने एक खिलौने का मूल्य 20% ऊपर अंकित किया। उसने 10% की छूट दी और उसे 1879.20 रुपए में बेच दिया। यदि उसने उसे 1513.80 रुपए में बेचा होता, तो उसका लाभ प्रतिशत कितना होता?

- A. 11% B. 11.5% C. 13% D. 12.5%

13. The price of sugar is reduced by 20%. Now a person can buy 500 gm more sugar for Rs. 36. The original price of the sugar per kilogram was

चीनी की कीमत 20% कम हो गई है। अब एक व्यक्ति 36 रुपए में 500 ग्राम अधिक चीनी खरीद सकता है, तो प्रति किलोग्राम चीनी की मूल कीमत कितनी थी?

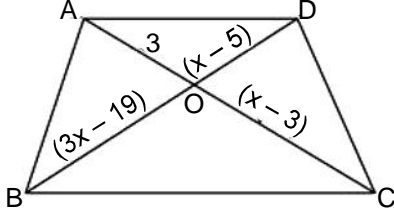
- A. Rs. 14.40 B. Rs. 18 C. Rs. 15.60 D. Rs. 16.50

14. 12 males complete a piece of work in 18 days. 12 females complete the piece of work in 24 days. Then in how many days work will be completed by 10 males and 8 females?

12 पुरुष एक कार्य को 18 दिनों में पूरा करते हैं। 12 महिलाएं एक कार्य को 24 दिनों में पूरा करती हैं, तो कार्य को 10 पुरुषों और 8 महिलाओं द्वारा कितने दिनों में पूरा किया जाएगा?

- A. 12 B.  $12\frac{1}{2}$  C. 13 D.  $13\frac{1}{2}$

15. In the given figure  $AD \parallel BC$ , Find the value of  $x$ .  
दिए गये आरेख में  $AD \parallel BC$  है, तो  $x$  का मान ज्ञात करें।



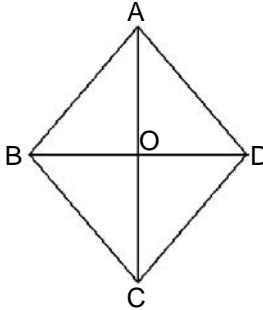
- A.  $x = 8,9$  B.  $x = 7,8$  C.  $x = 8,10$  D. None of these

16. A shopkeeper bought locks at the rate of 8 locks for Rs 34 and sold them at the rate of 12 locks for Rs 57. Calculate his gain percent.

एक दुकानदार ने 34 रूपए में 8 ताले की दर से ताले खरीदे और 57 रूपए में 12 ताले की दर से बेच दिए। उसका लाभ प्रतिशत ज्ञात करें।

- A. 9.33% B. 12.5% C. 11.76% D. None of these

17. The area of rhombus is  $120\text{m}^2$  and one of its diagonal is 24 m. Find the length of the sides  
समचतुर्भुज का क्षेत्रफल  $120\text{ मी}^2$  है और इसका एक विकर्ण 24 मीटर है। भुजाओं की लम्बाई ज्ञात करें।



- A. 25 B. 26 C. 36 D. 13

18. In a  $\triangle ABC$ ,  $AB^2 + AC^2 = BC^2$  and  $BC = \sqrt{2} AB$ , then  $\angle ABC$  is :

एक  $\triangle ABC$  में,  $AB^2 + AC^2 = BC^2$  और  $BC = \sqrt{2} AB$ , तो  $\angle ABC$  है—

- A.  $30^\circ$  B.  $45^\circ$  C.  $60^\circ$  D.  $90^\circ$

19. The average temperature for the first three days of the week is  $22^\circ\text{C}$  and that of the next three days is  $24^\circ\text{C}$ . The average temperature for the whole week is  $23.5^\circ\text{C}$ , then the temperature on the last day of the week would be?

एक सप्ताह के पहले तीन दिनों का औसत तापमान  $22^\circ\text{C}$  है और उसी सप्ताह के अगले तीन दिनों का औसत तापमान  $24^\circ\text{C}$  है। पूरे सप्ताह का औसत तापमान  $23.5^\circ\text{C}$  है, तो सप्ताह के अंतिम दिन का तापमान क्या होगा?

- A.  $28.2^\circ\text{C}$  B.  $24.6^\circ\text{C}$  C.  $22.2^\circ\text{C}$  D.  $26.5^\circ\text{C}$

Direction (20 to 23) : Study the table and answer the question given below.

दिशा-निर्देश (20 से 23) : तालिका का अध्ययन करें और नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर दें।

Year	Departments (Number of Employees)				
	Production	Marketing	Corporate	Accounts	R&D
1999	150	25	50	45	75
2000	225	40	45	62	70
2001	450	65	30	90	73
2002	470	73	32	105	70
2003	500	80	35	132	74
2004	505	75	40	130	75

20. In which year did the total number of employees reach twice the total number of employees that the factory had in the year 1999?

वर्ष 1999 में फैक्ट्री के कर्मचारियों की कुल संख्या की तुलना में किस वर्ष में कर्मचारियों की कुल संख्या दोगुनी हो गई थी?

- A. 2004 B. 2000 C. 2001 D. 2002

21. In how many years was the number of employees working in the production department more than 60% of the total employees?

कितने वर्षों में उत्पादन विभाग में काम कर रहे कर्मचारियों की संख्या, कुल कर्मचारियों के 60% से अधिक हो गई थी?

- A. 5 B. 4 C. 2 D. 3

22. The total number of employees in corporate department is what percent of the total number of employees in marketing department over the given period?

कॉर्पोरेट विभाग में कर्मचारियों की कुल संख्या, दिए गए अवधि के दौरान मार्केटिंग विभाग में कर्मचारियों की कुल संख्या का कितना प्रतिशत है?

- A. 68.4% B. 64.8% C. 65.6% D. 66.5%

23. Which department had less than 10% of the employees through all the years shown in the table?  
तालिका में दर्शाए गए सभी वर्षों के दौरान किस विभाग में कर्मचारी 10% से कम थे?

- A. Marketing and Accounts/मार्केटिंग और अकाउंट  
B. Marketing and R & D/मार्केटिंग और आर एंड डी  
C. R & D only/केवल आर एंड डी  
D. Marketing only/केवल मार्केटिंग

24. If  $\tan A = \frac{1 - \cos B}{\sin B}$ , then  $\tan 2A$  is equal to :

यदि  $\tan A = \frac{1 - \cos B}{\sin B}$ , है, तो  $\tan 2A$  बराबर है :

- A.  $\cot(B/2)$  B.  $\tan B$  C.  $\tan(B/2)$  D.  $\cot B$

25. 7 years ago, the ages of P and Q were in the ratio 4 : 5 and 7 years, hence it is in the ratio 5 : 6. The present age of Q is?

7 वर्ष पहले, P और Q की आयु का अनुपात 4 : 5 था और 7 वर्ष बाद उनकी आयु का अनुपात 5 : 6 है, तो Q की वर्तमान आयु कितनी है?

- A. 77yr B. 88yr C. 99yr D. None of these