



### CDS MATHEMATICS TEST PAPER – (0804)

Time: 120 min.

M.M: 100

**INSTRUCTION:** Read questions carefully. For each wrong answer, one-third the marks assigned to that question (0.33) will be deducted. Each question contains (1) marks/ प्रश्नों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए, दिए गए अंकों में से एक-तिहाई (0.33) अंक काटे जायेंगे। प्रत्येक प्रश्न (1) अंक का है

- If  $a + \frac{1}{a} = \sqrt{3}$  then the value of  $a^{52} + \frac{1}{a^{52}}$  is:/ यदि  $a + \frac{1}{a} = \sqrt{3}$  है तो  $a^{52} + \frac{1}{a^{52}}$  का मान क्या होगा?  
(a) -1 (b) 0  
(c) 1 (d) 2
- If  $x^2 + \frac{1}{x^2} = 1$  then the value of  $x^{102} + x^{96} + x^{90} + x^{84} + x^{78} + x^{72} + 5$  is/ यदि  $x^2 + \frac{1}{x^2} = 1$  है तो  $x^{102} + x^{96} + x^{90} + x^{84} + x^{78} + x^{72} + 5$  का मान क्या होगा?  
(a) 0 (b) 5  
(c) 3 (d) 1
- Find the value of a and b if (x-1) and (x+1) are factors of  $x^4 + ax^3 + 3x^2 + 2x + b/a$  और b का मान ज्ञात करें यदि (x-1) और (x+1)  $x^4 + ax^3 - 3x^2 + 2x + b$  के गुणनखंड हैं।  
(a) 2, -1 (b) -2, 1  
(c) -2, 2 (d) 1, -1
- Find the minimum value of x which the expression  $x^3 - 7x^2 + 11x - 5 \geq 0$  /x का न्यूनतम मान ज्ञात करें जो समीकरण  $x^3 - 7x^2 + 11x - 5 \geq 0$  को संतुष्ट करें।  
(a) 0 (b) 5  
(c) 1 (d) -3
- If  $x^2 + \frac{1}{x^2} = 1$ , then the value of  $x^{18} + x^{12} + x^6 + 1$  is :/ यदि  $x^2 + \frac{1}{x^2} = 1$ , तो  $x^{18} + x^{12} + x^6 + 1$  का मान कितना होगा?  
(a) 1 (b) 2  
(c) 0 (d) -1
- $a + b + c = 0$  then the value of  $\frac{a^2+b^2+c^2}{ab+bc+ca}$  is/ यदि  $a + b + c = 0$  तो  $\frac{a^2+b^2+c^2}{ab+bc+ca}$  का मान कितना होगा?  
(a) 2 (b) -2  
(c) 0 (d) 4
- If  $x = (10 + 3\sqrt{11})$ , What is the value of  $(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}})$ ?/यदि  $x = (10 + 3\sqrt{11})$ , तो  $(\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}})$  का मान क्या होगा?  
(a)  $2\sqrt{3}$  (b)  $\sqrt{22}$   
(c) 18 (d)  $3\sqrt{2}$
- If  $x = \sqrt[3]{a} \sqrt[3]{ab} \sqrt[3]{a^3 \sqrt{ab}}$  ..... $\alpha$ , Then the value of x is :यदि  $x = \sqrt[3]{a} \sqrt[3]{ab} \sqrt[3]{a^3 \sqrt{ab}}$  ..... $\alpha$ , है तो x का मान होगा?  
(a)  $5\sqrt{a^2b}$  (b)  $5\sqrt{a^4b^4}$   
(c)  $6\sqrt{a^5b}$  (d)  $5\sqrt{a^4b}$
- If  $\frac{m-3a^3}{b^3+c^3} + \frac{m-3b^3}{c^3+a^3} + \frac{m-3c^3}{a^3+b^3} = 9$ , then the value of m is:/ यदि  $\frac{m-3a^3}{b^3+c^3} + \frac{m-3b^3}{c^3+a^3} + \frac{m-3c^3}{a^3+b^3} = 9$ , तो m का मान कितना है?  
(a)  $a^3 + b^3 + c^3$   
(b)  $2a^3 + 2b^3 + 2c^3$   
(c)  $3a^3 + 3b^3 + 3c^3$   
(d) 2
- If the polynomial  $ax^3 + 4x^2 + 3x - 4$  and  $x^3 - 4x + a$  leave the same remainder when divided by (x-3), Find the value of a./यदि बहुपद  $ax^3 + 4x^2 + 3x - 4$  एवं  $x^3 - 4x + a$  को (x-3) से भाग करने पर शेषफल समान प्राप्त होता है। a का मान ज्ञात कीजिए  
(a) 1 (b) -1  
(c) 2 (d) -2
- If  $a^2 = b + c, b^2 = a + c, c^2 = b + a$ , then what will be the value of  $\frac{1}{a+1} + \frac{1}{b+1} + \frac{1}{c+1}$ ?/ यदि  $a^2 = b + c, b^2 = a + c, c^2 = b + a$ , है, तो  $\frac{1}{a+1} + \frac{1}{b+1} + \frac{1}{c+1}$  का मान क्या होगा?  
(a) -1 (b) 2  
(c) 1 (d) 0
- A circle is inscribed in a square of side 35 cm. The area of the remaining portion of the square which is not enclosed by the circle is/35 से. मी. भुजा वाले एक वर्ग के अन्दर एक वृत्त खींचा जाता है, तो वर्ग में बचे हुए जगह का क्षेत्रफल ज्ञात करें?  
(a)  $962.5 \text{ cm}^2$  (b)  $262.5 \text{ cm}^2$   
(c)  $762.5 \text{ cm}^2$  (d)  $562.4 \text{ cm}^2$
- The area of the ring between two concentric circles, whose circumference are 88 cm and 132

cm, is/दो संकेन्द्रीय वृत्तों, जिनकी परिधि 88 सेमी. तथा 132 सेमी. है, के द्वारा अंतरित रिंग का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

- (a)  $78 \text{ cm}^2$  (b)  $770 \text{ cm}^2$   
(c)  $715 \text{ cm}^2$  (d)  $660 \text{ cm}^2$

14. The sides of a triangle are 3cm, 4 cm and 5 cm. The area (in  $\text{cm}^2$ ) of the triangle formed by joining the mid points of this triangle is :/ एक त्रिभुज की भुजाएँ 3 सेमी. 4 सेमी. तथा 5 सेमी. है। इस त्रिभुज की भुजाओं के मध्यबिन्दुओं को मिलाने से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल (सेमी.<sup>2</sup>) में है।

- (a) 6 (b) 3  
(c)  $\frac{3}{2}$  (d)  $\frac{3}{4}$

15. Three circles of radius 3.5 cm each are placed in such a way that each touches the other two. The area of the portion enclosed by the circles is/तीन वृत्तों, जिनमें से प्रत्येक की त्रिज्या 3.5 सेमी. है को इस प्रकार रखा जाता है कि प्रत्येक वृत्त अन्य दोनों वृत्तों को स्पर्श करता है। इन वृत्तों द्वारा परिबद्ध भाग का क्षेत्रफल है।

- (a)  $1.975 \text{ cm}^2$  (b)  $1.967 \text{ cm}^2$   
(c)  $19.68 \text{ cm}^2$  (d)  $21.22 \text{ cm}^2$

16. Four equal sized maximum circular plates are cut off from a square paper sheet of area  $784 \text{ sq. cm}$ . The circumference of each plate is (Take  $\pi = \frac{22}{7}$ )/ चार समान अधिकतम आकार की वृत्ताकार प्लेटों को एक वर्गाकार कागज की शीट जिसका क्षेत्रफल  $784$  वर्गमीटर है से काटा गया है। प्रत्येक प्लेट की परिधि क्या है।

- (a) 22 cm (b) 44 cm  
(c) 66 cm (d) 88 cm

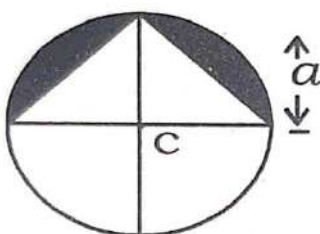
17. The circum-radius of an equilateral triangle is 8 cm. The in-radius of the triangle is/किसी समबाहु त्रिभुज के परिवृत्त की त्रिज्या  $8 \text{ cm}$  है। त्रिभुज के अन्तःवृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?

- (a) 3.25 cm (b) 3.50 cm  
(c) 4 cm (d) 4.25 cm

18. The area of circle whose radius is 6 cm is trisected by two concentric circles. The radius of the smallest circle is/किसी वृत्त का क्षेत्रफल जिसकी त्रिज्या 6 सेमी. है, दो संकेन्द्रीय वृत्तों द्वारा तीन भागों में बाँटा जाता है। सबसे छोटे वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें?

- (a)  $2\sqrt{3} \text{ cm}$  (b)  $2\sqrt{6} \text{ cm}$   
(c) 2 cm (d) 3 cm

19. The area of the shaded region in the figure given below is/दिये गये चित्र में, छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात करें?



- (a)  $\frac{a^2}{2} \left( \frac{\pi}{2} - 1 \right) \text{ sq. units}$   
(b)  $a^2 (\pi - 1) \text{ sq. units}$   
(c)  $a^2 \left( \frac{\pi}{2} - 1 \right) \text{ sq. units}$   
(d)  $\frac{a^2}{4} (\pi - 1) \text{ sq. units}$

20. A circle is inscribed in an equilateral triangle of side 8 cm. The area of the portion between the triangle and the circle is/8 सेमी. भुजा वाले समबाहु त्रिभुज के भीतर एक वृत्त खींचा गया। त्रिभुज तथा वृत्त के बीच रिक्त स्थान का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

- (a)  $11 \text{ cm}^2$  (b)  $10.95 \text{ cm}^2$   
(c)  $10 \text{ cm}^2$  (d)  $10.50 \text{ cm}^2$

21. ABC is an equilateral triangle of side 2 cm. With A, B, C as centre and radius 1 cm three arcs are drawn. The area of the region within the triangle bounded by the three arcs is/2 सेमी. भुजा का समबाहु त्रिभुज  $\Delta ABC$  है। बिन्दु A, B, C को केन्द्र मानकर 1 सेमी. त्रिज्या वाले 3 चाप बनाये जाते हैं। तीन चापों द्वारा त्रिभुज के भीतर घेरा क्षेत्रफल ज्ञात करें?

- (a)  $\left( 3\sqrt{3} - \frac{\pi}{2} \right) \text{ cm}^2$   
(b)  $\left( \sqrt{3} - \frac{3\pi}{2} \right) \text{ cm}^2$   
(c)  $\left( \sqrt{3} - \frac{\pi}{2} \right) \text{ cm}^2$   
(d)  $\left( \frac{\pi}{2} - \sqrt{3} \right) \text{ cm}^2$

22. If chord of length 16 cm is at a distance of 15 cm from the centre of the circle, then the length of the chord of the same circle which is at a distance of 8 cm from the centre is equal to/किसी वृत्त के केन्द्र से 15 सेमी. दूरी पर 16 सेमी. की जीवा स्थित है। उस जीवा की लम्बाई ज्ञात करें, जो केन्द्र से 8 सेमी. दूर स्थित है?

- (a) 10 cm (b) 20 cm  
(c) 30 cm (d) 40 cm

23. Two circles with centre A and B and radius 2 units touch each other externally at 'C', A third circle with centre 'C' and radius '2' units meets other two at D and E. The area of the quadrilateral ABDE is/2 unit त्रिज्या वाले दो वृत्तों का केन्द्र A तथा B है तथा वे बिंदु C पर बाह्य स्पर्श करते हैं। एक C केन्द्र तथा 2 unit त्रिज्या वाला तीसरा वृत्त दोनों वृत्तों को बिन्दु D तथा E स्पर्श करता है। चतुर्भुज ABDE का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

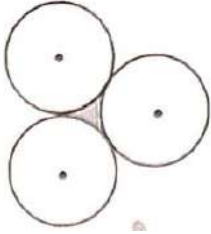
- (a)  $2\sqrt{2} \text{ sq. units}$   
(b)  $3\sqrt{3} \text{ sq. units}$   
(c)  $3\sqrt{2} \text{ sq. units}$   
(d)  $2\sqrt{3} \text{ sq. units}$

24. A circle is inscribed in an equilateral triangle and a square is inscribed in that circle. The ratio of the areas of the triangle and the square

is/किसी समबाहु त्रिभुज के अन्दर एक वृत्त है। वृत्त के अन्दर एक वर्ग है। त्रिभुज तथा वर्ग का अनुपात ज्ञात करें?

- (a)  $\sqrt{3} : 4$  (b)  $\sqrt{3} : 8$   
(c)  $3\sqrt{3} : 2$  (d)  $3\sqrt{3} : 1$

25. Three circles of equal radius 'a' cm touch each other. The area of the shaded region is :/ "a" cm त्रिज्या वाले तीन वृत्त एक-दूसरे को बाह्य रूप में स्पर्श करते हैं। छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात करें?



- (a)  $\left(\frac{\sqrt{3}+\pi}{2}\right) a^2 \text{sq. cm}$   
(b)  $1\left(\frac{6\sqrt{3}-\pi}{2}\right) a^2 \text{sq. cm}$   
(c)  $(\sqrt{3}-\pi) a^2 \text{sq. cm}$   
(d)  $\left(\frac{2\sqrt{3}-\pi}{2}\right) a^2 \text{sq. cm}$

26. A is the centre of circle whose radius is 8 and B is the centre of a circle whose diameter is 8. If these two circles touch externally, then the area of the circle with diameter AB is/8cm त्रिज्या वाले वृत्त का केन्द्र A है तथा 8 cm व्यास वाले वृत्त का केन्द्र B है। यदि दोनों वृत्त बाह्य रूप से स्पर्श करते हैं, तब AB व्यास वाले वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात करें?

- (a)  $36\pi$  (b)  $64\pi$   
(c)  $144\pi$  (d)  $256\pi$

27. A conical cup is filled with icecream. The ice-cream forms a hemispherical shape on its open top. The height of the hemispherical part is 7 cm, the radius of the hemispherical part equals the height of the cone. Then the volume of the ice-cream is  $\left[\pi = \frac{22}{7}\right]$  एक शंकु आइसक्रीम से भरा है। शंकु के ऊपर आइसक्रीम एक अर्द्धगोले का आकार ले लेती है। अर्द्धगोले की ऊँचाई 7 से.मी. है। अर्द्धगोले की त्रिज्या तथा शंकु की ऊँचाई समान है। आइसक्रीम का आयतन ज्ञात करें।

- (a) 1078 cubic cm  
(b) 1708 cubic cm  
(c) 7108 cubic cm  
(d) 7180 cubic cm

28. A hollow sphere of internal and external diameter 6 cm and 10 cm respectively is melted into a right circular cone of diameter 8 cm. The height of the cone is/6 सेमी. आन्तरिक तथा 10 सेमी. बाहरी व्यास वाली खोखली गेंद को पिघलाकर 8 सेमी. वस

वाले शंकु में परिवर्तित किया गया। शंकु की ऊँचाई ज्ञात करें?

- (a) 22.5 cm (b) 23.5 cm  
(c) 25.5 cm (d) 25.5 cm

29. A flask in the shape of a right circular cone of height 24 cm is filled with water. The water is poured in right circular cylindrical flask whose radius is  $\frac{1}{3}$  rd of radius of the base of the circular cone. Then the height of the water in the cylindrical flask is/किसी 24 सेमी. ऊँचाई वाले शंकु को पानी से भरा गया। पानी को एक बेलनाकार पात्र में पलटा गया, जिसकी त्रिज्या शंकु की त्रिज्या का  $\frac{1}{3}$  है। बेलनाकार पात्र में पानी की ऊँचाई ज्ञात करो?

- (a) 32 cm (b) 24 cm  
(c) 48 cm (d) 72 cm

30. A solid metallic spherical ball of diameter 6 cm is melted and recast into a cone with diameter of the base as 12 cm. The height of the cone is/6 सेमी. व्यास वाली गेंद को पिघलाकर 12 सेमी. व्यास वाले शंकु में परिवर्तित किया गया। शंकु की ऊँचाई ज्ञात करो?

- (a) 2 cm (b) 3 cm  
(c) 4 (d) 6 cm

31. If  $\tan \theta = 1$ , then the value of  $\frac{8 \sin \theta + 5 \cos \theta}{\sin^3 \theta - 2 \cos^3 \theta + 7 \cos \theta}$  is

- (a) 2 (b)  $2\frac{1}{2}$   
(c) 3 (d)  $\frac{4}{5}$

32. If  $\frac{\sin \theta + \cos \theta}{\sin \theta - \cos \theta} = 3$  then then value of  $\sin^4 \theta \cos^4 \theta$  is

- (a)  $\frac{1}{5}$  (b)  $\frac{3}{5}$   
(c)  $\frac{2}{5}$  (d)  $\frac{4}{5}$

33. If  $\sin \theta - \cos \theta = 0$ , then what is  $\sin^4 \theta + \cos^4 \theta$  equal to?

- (a) 1 (b)  $\frac{3}{4}$   
(c)  $\frac{1}{2}$  (d)  $\frac{1}{4}$

34. If  $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{3}$ , then what is  $\tan \theta + \cot \theta$  equal to?

- (a) 1 (b)  $\sqrt{2}$   
(c) 2 (d)  $\sqrt{3}$

35. If  $\tan \theta + \sec \theta = m$ , then what is  $\sec \theta$  equal to?

- (a)  $\frac{m^2-1}{2m}$  (b)  $\frac{m^2+1}{2m}$   
(c)  $\frac{m+1}{m}$  (d)  $\frac{m^2+1}{m}$

36. If  $\cos A + \cos^2 A = 1$ , then what is the value of  $2(\sin^2 A + \sin^4 A)$ ?

- (a) 4 (b) 2

- (c)  $\frac{1}{\sqrt{5}}$  (d)  $\frac{1}{2}$
37. If  $\sec\theta + \tan\theta = 2 + \sqrt{5}$ , then the value of  $\sin\theta + \cos\theta$  is ;  
 (a)  $\frac{3}{\sqrt{5}}$  (b)  $\sqrt{5}$   
 (c)  $\frac{7}{\sqrt{5}}$  (d)  $\frac{1}{\sqrt{5}}$
38. The value of  $\frac{1}{\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta} - \frac{1}{\sin\theta}$  is  
 (a) 1 (b)  $\cot\theta$   
 (c)  $\operatorname{cosec}\theta$  (d)  $\tan\theta$
39. If  $\cos\theta + \sin\theta = \sqrt{2}\cos\theta$ , then  $\cos\theta - \sin\theta$  is  
 (a)  $\sqrt{2}\tan\theta$  (b)  $-\sqrt{2}\cos\theta$   
 (c)  $-\sqrt{2}\sin\theta$  (d)  $\sqrt{2}\sin\theta$
40. The value of  $\sec\theta \left( \frac{1+\sin\theta}{\cos\theta} + \frac{\cos\theta}{1+\sin\theta} \right) - 2\tan^2\theta$  is  
 (a) 4 (b) 1  
 (c) 2 (d) 0
41. Find the value of  $1 - 2\sin^2\theta + \sin^4\theta$ ,  
 (a)  $\sin^4\theta$  (b)  $\cos^4\theta$   
 (c)  $\operatorname{cosec}^4\theta$  (d)  $\sec^4\theta$
42.  $\sqrt{\frac{1+\sin\theta}{1-\sin\theta}} + \sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}}$  is equal to  
 (a)  $2\cos\theta$  (b)  $2\sin\theta$   
 (c)  $2\cot\theta$  (d)  $2\sec\theta$
43. What is the expression  $\frac{\tan x}{1+\sec x} - \frac{\tan x}{1-\sec x}$  equal to?  
 (a)  $\operatorname{cosec}x$  (b)  $2\operatorname{cosec}x$   
 (c)  $2\sin x$  (d)  $2\cos x$
44. If  $\tan\theta = \frac{\sin\alpha - \cos\alpha}{\sin\alpha + \cos\alpha}$ , then  $\sin\alpha + \cos\alpha$  and  $\sin\alpha - \cos\alpha$  are equal to  
 (a)  $\sqrt{2}\cos\theta, \sqrt{2}\sin\theta$   
 (b)  $\sqrt{2}\sin\theta, \sqrt{2}\cos\theta$   
 (c)  $\sqrt{2}\sin\theta, \sqrt{2}\sin\theta$   
 (d)  $\sqrt{2}\cos\theta, \sqrt{2}\cos\theta$
45.  $2\sin^2\beta + 4\cos(\alpha + \beta)\sin\alpha\sin\beta + \cos^2(\alpha + \beta) = ?$   
 (a)  $\sin^2\alpha$  (b)  $\cos^2\beta$   
 (c)  $\cos^2\alpha$  (d)  $\sin^2\beta$
46. The value of  $\cos 12^\circ + \cos 84^\circ + \cos 156^\circ + \cos 132^\circ$  is  
 (a)  $\frac{1}{2}$  (b) 1  
 (c)  $-\frac{1}{2}$  (d)  $\frac{1}{8}$
47. If  $x = \cos 10^\circ \cos 20^\circ \cos 40^\circ$ , then  $x = ?$   
 (a)  $\frac{1}{4}\tan 10^\circ$  (b)  $\frac{1}{8}\tan 10^\circ$   
 (c)  $\frac{1}{4}\cot 10^\circ$  (d)  $\frac{1}{8}\cot 10^\circ$
48.  $\sin 12^\circ \sin 24^\circ \sin 48^\circ \sin 84^\circ = ?$   
 (a)  $\cos 20^\circ \cos 40^\circ \cos 60^\circ \cos 80^\circ$
- (b)  $\frac{\sin 20^\circ \sin 40^\circ \sin 60^\circ \sin 80^\circ}{16}$   
 (c)  $\frac{3}{16}$  (d)  $\frac{1}{16}$
49.  $\tan 5x \tan 3x \tan 2x = ?$   
 (a)  $\tan 5x - \tan 3x - \tan 2x$   
 (b) 0  
 (c)  $\frac{\sin 6x - \sin 3x - \sin 2x}{\cos 5x - \cos 3x - \cos 2x}$   
 (d)  $\tan 9x$
50. If  $\frac{\sin x}{\sin y} = p$  and  $\frac{\cos x}{\cos y} = q$ , then  $\tan x = ?$   
 (a)  $\frac{p}{q} \sqrt{\frac{q^2-2}{1-p^2}}$  (b)  $\frac{p}{q} \sqrt{\frac{q^2-1}{1-p^2}}$   
 (c)  $\frac{p}{q} \sqrt{\frac{1-q^2}{1-p^2}}$  (d)  $\frac{q}{p} \sqrt{\frac{q^2-1}{1-p^2}}$
51. Two poles of equal height are standing opposite to each other on either side of a road which is 100m wide. From a point between them on road, angle of elevation of their tops are  $30^\circ$  and  $60^\circ$ . The height of each pole (in meter) is/किसी रास्ते के दोनों ओर दो बराबर लंबाई के खम्भे स्थित हैं। रास्ते के मध्य स्थित एक बिंदु से खम्भे के उन्नयन कोण  $30^\circ$  तथा  $60^\circ$  हो जाते हैं।  
 (a)  $25\sqrt{3}$  (b)  $20\sqrt{3}$   
 (c)  $28\sqrt{3}$  (d)  $30\sqrt{3}$ m
52. There are two vertical posts, one on each side of a road, just opposite to each other. One post is 108 metre the angle of depression of the top and foot of the other post are  $30^\circ$  and  $60^\circ$  respectively. The height of the other post (in metre) is/किसी रास्ते के दोनों ओर दो खम्भे स्थित हैं। एक खम्भे की ऊँचाई 108 मीटर है। इस खम्भे के उच्च बिंदु से दूसरे खम्भे के उच्च बिंदु तथा निम्न बिंदु के अवनवमन कोण  $30^\circ$  तथा  $60^\circ$  हैं। दूसरे खम्भे की लम्बाई ज्ञात करें।  
 (a) 36 (b) 72  
 (c) 108 (d) 110
53. Two post are  $x$  metres apart and the height of one is double that of the other. If from the mid-point of the line joining their feet an observer finds the angular elevations of their tops to be complementary, then the height (in metres) of the shorter post is/दो खम्भे  $x$  मी. दूरी पर स्थित हैं तथा एक खम्भे की ऊँचाई दूसरे की अपेक्षा दोगुनी है। यदि उनके मध्य एक बिंदु से उनके उच्च बिंदुओं के उन्नयन कोण एक-दूसरे के पूरक हों, तब छोटे खम्भे की ऊँचाई ज्ञात करें।  
 (a)  $\frac{x}{2\sqrt{2}}$  (b)  $\frac{x}{4}$   
 (c)  $x\sqrt{2}$  (d)  $\frac{x}{2}$
54. Two circles touch externally at P. QR is a common tangent of the circles touching the circles at Q and R. Then measure of  $\angle QPR$  is/दो वृत्त एक-दूसरे को बिन्दु P पर स्पर्श करते हैं। QR दोनों की उभयनिष्ठ स्पर्श रेखा है, जो दोनों वृत्तों को बिन्दु Q तथा R स्पर्श करती है।  $\angle QPR$  का मान ज्ञात करें?  
 (a)  $120^\circ$  (b)  $60^\circ$   
 (c)  $90^\circ$  (d)  $45^\circ$

55. Each of the circles of equal radii with centres A and B pass through the centre of one another circle they cut at C and D then  $\angle DBC$  is equal to/दो बराबर त्रिज्याओं वाले तथा A एवं B केन्द्र वाले वृत्त एक-दूसरे को बिन्दु C तथा D पर प्रतिच्छेदित करते हैं तथा एक-दूसरे के केन्द्र से गुजरते हैं।  $\angle DBC$  का मान ज्ञात करें?

- (a)  $60^\circ$  (b)  $100^\circ$   
(c)  $120^\circ$  (d)  $140^\circ$

56. If O be the circumcentre of a triangle PQR and  $\angle QOR = 110^\circ, \angle OPR = 25^\circ$ , then the measure of  $\angle PRQ$  is/ $\Delta$  PQR में, O त्रिभुज का परिकेन्द्र है तथा  $\angle QOR = 110^\circ, \angle OPR = 25^\circ$  है तब  $\angle PRQ$  का मान ज्ञात करें?

- (a)  $65^\circ$  (b)  $50^\circ$   
(c)  $55^\circ$  (d)  $60^\circ$

57. If the  $\Delta ABC$  is right angled at B, find its circumferences if the sides AB and BC are 15 cm. and 20 cm respectively./ समकोण  $\Delta ABC$ , का कोण  $\angle B = 90^\circ$  है।  $\Delta ABC$  के परिवृत्त की त्रिज्या ज्ञात करें, यदि भुजा AB तथा BC की लम्बाई 15 cm तथा 20 cm हैं।

- (a) 25 cm (b) 20 cm  
(c) 15 cm (d) 12.5 cm

58. If two concentric circles are of radii 5 cm and 3 cm, then the length of the chord of the larger circle which touches the smaller circle is :/ 3 cm तथा 5 cm वाले संकेन्द्रीय वृत्तों में बड़े वृत्त की वह बड़ी से बड़ी जीवा ज्ञात करें, जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है?

- (a) 6 cm (b) 7 cm  
(c) 10 cm (d) 8 cm

59. AD is the chord of a circle with centre O and DOC is a line segment originating from a point D on the circle and intersecting AB produced at C such that  $BC = OD$ . If  $\angle BCD = 20^\circ$ , then  $\angle AOD = ?$ / O केन्द्र वाले वृत्त की जीवा AD है तथा DOC एक रेखाखण्ड है जो D से प्रारम्भ होकर, रेखा AB को बिन्दु C पर मिलता है तथा  $BC = OD$ । यदि  $\angle BCD = 20^\circ$ , then  $\angle AOD = ?$ / O केन्द्र वाले वृत्त की जीवा AD है तथा DOC एक रेखाखण्ड है जो D से प्रारम्भ होकर, रेखा AB को बिन्दु C पर मिलता है तथा  $BC = OD$ । यदि  $\angle BCD = 20^\circ$  है, तब  $\angle AOD = ?$

- (a)  $20^\circ$  (b)  $30^\circ$   
(c)  $40^\circ$  (d)  $60^\circ$

60. In a circle of radius 17 cm, two parallel chords of length 30 cm and 16 cm are drawn. If both chords are on the same side of the centre, then the distance between the chords is/17 cm त्रिज्या वाले वृत्त में दो समानान्तर जीवा 30 cm तथा 16 cm लम्बाई की खींची गई। यदि दोनों जीवा, वृत्त के केन्द्र के एक ओर हों तो दोनों जीवाओं के बीच दूरी ज्ञात करें?

- (a) 9 cm (b) 7 cm  
(c) 23 cm (d) 11 cm

61. If average of 14 consecutive even numbers is 107.

Then, find the smallest number?

- (a) 93 (b) 94  
(c) 92 (d) 89

62. The average of 35 consecutive natural numbers is N. Dropping the first 10 numbers and including the

next 10 numbers, the average is changed to M. If the value of  $M^2 - N^2 = 600$ , then the average of 3M and 5N is:/35 लगातार प्राकृतिक संख्याओं का औसत N है। पहले 10 नंबरों को छोड़कर और अगले 10 नंबरों को शामिल करते हुए, औसत M में बदल जाता है। यदि  $M^2 - N^2 = 600$  का मान है, तो 3M और 5N का औसत है:

- (a) 90 (b) 120  
(c) 100 (d) 115

63. If the average of 13 distinct integers is 58. Maximum how much numbers can be greater than 58?/यदि 13 भिन्न पूर्णाकों का औसत 58 है। अधिकतम कितनी संख्याएँ 58 से अधिक हो सकती हैं?

- (a) 8 (b) 10  
(c) 11 (d) 12

64. An alloy is prepared by mixing three metals A, B and C in the proportion 3 : 4 : 7 by volume. Weights of the same volume of the metals A, B and C are in the ratio 5 : 2 : 6. In 130 kg of the alloy, the weight, in kg of the metal C is/तीन धातुओं A, B और C को आयतन के 3:4:7 के अनुपात में मिलाकर एक मिश्रधातु तैयार की जाती है। धातुओं A, B और C के समान आयतन के भार 5 : 2 : 6 के अनुपात में हैं। मिश्रधातु के 130 किग्रा में, धातु C के भार किग्रा में है

- (a) 96 (b) 84  
(c) 70 (d) 48

65. While making a sugar solution of 3 liters containing 40% sugar for a sweet, one litre of water is added. The percentage of sugar in the new solution is? एक मिठाई के लिए 40% चीनी युक्त 3 लीटर का चीनी का घोल बनाते समय एक लीटर पानी मिलाया जाता है। नए घोल में चीनी का प्रतिशत है?

- (a) 33.33% (b) 25%  
(c) 30% (d) 20%

66. Three bottles of the same capacity are 30%, 40% and 25% full of orange juice, respectively. They are filled up completely by adding apple juice. The contents of the three bottles are emptied into another vessel. What is the percentage of apple juice in the mixture?/समान क्षमता की तीन बोतलें क्रमशः 30%, 40% और 25% संतरे के रस से भरी हैं। सेब का रस डालने से ये पूरी तरह भर जाते हैं। तीन बोतलों की सामग्री को दूसरे बर्तन में खाली कर दिया जाता है। मिश्रण में सेब के रस का प्रतिशत कितना है?

- (a) 72% (b) 65%  
(c) 51% (d) 68%

67. The difference of two positive number is 1020. If 7.6% of the greater number is 12.4% of the smaller number, then the sum of two numbers is equal to: दो धनात्मक संख्याओं का अंतर 1020 है। यदि बड़ी संख्या का 7.6% छोटी संख्या का 12.4% है, तो दो संख्याओं का योग बराबर है:

- (a) 3250 (b) 4250  
(c) 4520 (d) 3520

68. If house tax is paid before the due date, one gets a reduction of 12% on the amount of the bill. By

paying the tax before the due date, a person got a reduction of ₹ 2,100. The amount (in ₹) of house tax paid was: नियत तारीख से पहले हाउस टैक्स का भुगतान करने पर बिल की राशि पर 12% की कमी मिलती है। देय तिथि से पहले कर का भुगतान करने पर एक व्यक्ति को ₹ 2,100 का कम भुगतान करना पड़ा। भुगतान की गई गृह कर की राशि (₹ में) थी:

- (a) 21,000 (b) 15,400  
(c) 25,000 (d) 17,500

69. The volume of the water in two tanks, A and B, is in the ratio of 6: 5. The volume of water in tank A is increased by 30%. By what percentage should the volume of water in tank B be increased so that both the tanks have the same volume of water? दो टैंक A और B में पानी की मात्रा 6:5 के अनुपात में है। टैंक A में पानी की मात्रा में 30% की वृद्धि होती है। टैंक B में पानी का आयतन कितने प्रतिशत बढ़ाया जाए कि दोनों टैंकों में पानी का आयतन समान हो?

- (a) 56% (b) 18%  
(c) 15% (d) 30%

70. Pipes A and B can fill a tank in 16 hours and 24 hours, respectively, whereas pipe C alone can empty the full tank in x hours. When all the 3 pipes are opened together, the tank is full in 20 4/7 hours.

पाइप A और B एक टैंक को क्रमशः 16 घंटे और 24 घंटे में भर सकते हैं, जबकि पाइप C अकेला टैंक को x घंटे में खाली कर सकता है। जब सभी 3 पाइपों को एक साथ खोल दिया जाता है, तो टैंक 20 4/7 घंटों में भर जाता है। एक्स का मूल्य क्या है?

- (a) 12 (b) 18  
(c) 15 (d) 20

71. A pump can fill a tank with water in 7.5 hours. Because of a leak in the tank it takes 50 minutes more to fill the tank. The leak can drain all the water from the tank in: एक पंप किसी टैंक को 7.5 घंटे में पानी से भर सकता है। टैंक में रिसाव के कारण टैंक को भरने में 50 मिनट अधिक लगते हैं। रिसाव टैंक से सारा पानी निकाल सकता है:

- (a) 75hrs (b) 25hrs  
(c) 80hrs (d) 50hrs

72. Manjeet bought a second-hand motorbike for Rs 22,000 and spent Rs 3,000 on its overhauling and maintenance. He then sold it with 12% profit. If he had sold it for Rs 500 less, then what would have been his profit percentage? मनजीत ने 22,000 रुपये में एक सेकेंड हैंड मोटरसाइकिल खरीदी और उसकी मरम्मत और रखरखाव पर 3,000 रुपये खर्च किए। फिर उसने इसे 12% लाभ पर बेच दिया। यदि उसने इसे 500 रुपये कम में बेचा होता, तो उसका लाभ प्रतिशत क्या होता?

- (a) 10.5% (b) 10%  
(c) 5% (d) 8%

73. If an article is sold at 62.5% of its current selling price, there would be a loss of k%. If sold at the current price, it would get a profit of 2k%. Find the value of k? यदि एक वस्तु को उसके वर्तमान विक्रय मूल्य

के 62.5% पर बेचा जाता है, तो k% की हानि होगी। यदि वर्तमान मूल्य पर बेचा जाता है, तो उसे 2k% का लाभ प्राप्त होगा। k का मान ज्ञात कीजिए?

- (a) 17.14 (b) 15  
(c) 18.33 (d) 16.66

74. A grocer mixes two varieties of wheat and sells the mixture at Rs 87 per kg to earn a profit of 25%. If the cost price of the first variety is thrice that of the second, and he has mixed them in the ratio 8: 5, then find the price per kg of the cheaper variety. एक पंसारी गेहूं की दो किस्मों को मिलाता है और 25% का लाभ अर्जित करने के लिए मिश्रण को 87 रुपये प्रति किलोग्राम पर बेचता है। यदि पहली किस्म का लागत मूल्य दूसरी की तुलना में तीन गुना है, और उसने उन्हें 8:5 के अनुपात में मिलाया है, तो सस्ती किस्म का प्रति किग्रा मूल्य ज्ञात कीजिए।

- (a) 31.2 (b) 34.1  
(c) 32 (d) 33.6

75. If  $(10a^3+4b^3):(11a^3-15b^3)=7:5$ , then

$(3a+5b):(9a-2b)=?$  यदि  $(10a^3+4b^3):(11a^3-15b^3)=7:5$  है, तो  $(3a+5b):(9a-2b)=?$

- (a) 10:13 (b) 5:4  
(c) 3:2 (d) 8:7

76. If  $a = 3b, 4b = 5c, 6c = 7d$ , then what is the value of  $d+ad-a$ ? यदि  $a = 3b, 4b = 5c, 6c = 7d$ , तो  $d+ad-a$  का मान क्या है।

- (a) 27/43 (b) 43/27  
(c) -27/43 (d) -43/27

77. If  $5A = 6B = 9C$ , what is  $A : B : C$ ?

यदि  $5A = 6B = 9C$ , तो  $A : B : C$  क्या है?

- (a) 10 : 18 : 15 (b) 18 : 15 : 10  
(c) 15 : 10 : 18 (d) 5 : 6 : 9

78. A certain sum amounts to `12,456 in 3½ years at 8.5% p.a. simple interest. What will be the simple interest on the same sum in 6¼ years at the same rate of interest? एक निश्चित राशि 8.5% वार्षिक साधारण ब्याज पर 3½ वर्षों में 12,456 रुपये हो जाती है। समान राशि पर 6¼ वर्ष में समान ब्याज दर से साधारण ब्याज कितना होगा?

- (a) 5,100 (b) 5,046  
(c) 3,060 (d) 5,240

79. If a sum of money at simple interest becomes 11/8 times in 7.5 years, then it will become 19/12 times in: यदि कोई धन साधारण ब्याज पर 7.5 वर्ष में 11/8 गुना हो जाता है, तो वह कितने वर्ष में 19/12 गुना हो जाएगा:

- (a) 9 years 4months (b) 12 year 3months  
(c) 10 years 9 months (d) 11 years 8 months

80. A and B can together complete a task in 18 hours. After 6 hours A leaves, B takes 36 hours to finish rest of the task. How many hours would A have taken to do the task if he worked alone? A और B

मिलकर किसी कार्य को 18 घंटे में पूरा कर सकते हैं। 6 घंटे बाद A कार्य छोड़ देता है, B शेष कार्य को पूरा करने में 36 घंटे लेता है। यदि A अकेले कार्य करता है तो उसे कार्य करने में कितने घंटे लगेंगे?

- (a) 54 (b) 45  
(c) 21 (d) 27

81. A, B and C can do a work separately in 18, 36 and 54 days, respectively. They started the work together, but B and C left 5 days and 10 days, respectively, before the completion of the work. In how many days was the work finished?/A, B और C अलग-अलग एक काम को क्रमशः 18, 36 और 54 दिनों में कर सकते हैं। उन्होंने एक साथ काम शुरू किया, लेकिन काम पूरा होने से पहले B और C ने क्रमशः 5 दिन और 10 दिन छोड़ दिए। कार्य कितने दिनों में समाप्त हुआ?

- (a) 25  $1/7$  (b) 50  $1/7$   
(c) 35  $5/7$  (d) 40  $5/7$

82. John does  $1/2$  piece of work in 3 hours. Joe does  $1/4$  of the remaining work in 1 hour and George finishes remaining work in 5 hours. How long would it have taken the three working together to do the work? जॉन 3 घंटे में आधा काम करता है। जॉय शेष कार्य का  $1/4$  भाग 1 घंटे में करता है और जॉर्ज शेष कार्य को 5 घंटे में पूरा करता है। तीनों मिलकर उस कार्य को करने में कितना समय लेते?

- (a) 2  $1/7$  hours (b) 3  $1/7$  hours  
(c) 3  $8/11$  hours (d) 2  $8/11$

83. A man walks at an average speed of 3 km/hr from his residence and reaches office 40 minutes early. If he walks at an average speed of 2 km/hr, he reaches 40 minutes late. What is the distance between his residence and office?/एक आदमी अपने निवास से 3 किमी/घंटा की औसत गति से चलता है और 40 मिनट पहले कार्यालय पहुंचता है। यदि वह 2 किमी/घंटा की औसत गति से चलता है, तो वह 40 मिनट देर से पहुंचता है। उसके निवास और कार्यालय के बीच की दूरी कितनी है?

- (a) 6 km (b) 8 km  
(c) 10 km (d) 12 km

84. A car travels from A to B at a speed of 40 km/hr, travels back from B to A at a speed of 30 km/hr and again goes from A to B at a speed of 60 km/hr. What is the average speed of the car?

एक कार A से B तक 40 किमी/घंटा की गति से यात्रा करती है, वापस B से A तक 30 किमी/घंटा की गति से यात्रा करती है और फिर से A से B तक 60 किमी/घंटा की गति से जाती है। कार की औसत गति क्या है?

- (a) 130 Km/h (b) 42 km/h  
(c) 40 km/h (d)  $\infty$  km/h

85. What is the smallest natural number from the following which must be subtracted from 9410 to make the remaining number a perfect square? निम्नलिखित में से वह कौन सी सबसे छोटी प्राकृतिक संख्या है जिसे 9410 में से घटाने पर शेष संख्या एक पूर्ण वर्ग बन

जाए?

- (a) 4 (b) 3  
(c) 2 (d) 1

86. 8 men or 12 women can do a piece of work in 24 days. In how many days can the work be done by 8 men and 12 women?/8 पुरुष या 12 महिलाएं किसी काम को 24 दिनों में कर सकते हैं। 8 पुरुषों और 12 महिलाओं द्वारा कार्य को कितने दिनों में पूरा किया जा सकता है?

- (a) 12 days  
(b) 18 days  
(c) 24 days  
(d) Cannot be determined

87. A car takes p minutes to travel a distance of 350 km with an average speed of u km/hr. Another car takes q minutes to travel the same distance with an average speed of v km/hr. If  $u-v=5$  and  $q-p=140$ , then what is the value of u?

एक कार को u किमी/घंटा की औसत गति से 350 किमी की दूरी तय करने में p मिनट लगते हैं। एक अन्य कार v किमी/घंटा की औसत गति से समान दूरी तय करने में q मिनट लेती है। यदि  $u-v=5$  और  $q-p=140$  है, तो u का मान क्या है?

- (a) 35 (b) 30  
(c) 25 (d) 20

88. How many minutes are there in x weeks and x days?

X सप्ताह और x दिन में कितने मिनट होते हैं?

- (a) 11520x (b) 5760x  
(c) 480x (d) 192x

89. The arithmetic mean and the geometric mean of two positive numbers p and q ( $p > q$ ) are A and G respectively. Which one of the following is correct?

अंकगणित: दो धनात्मक संख्याओं p और q ( $p > q$ ) का माध्य और ज्यामितीय माध्य क्रमशः A और G हैं। निम्नलिखित में से कौन सा एक सही है?

- (a)  $A > G$  (b)  $G > A$   
(c)  $A = G$  (d)  $A ? = G$

90. A shopkeeper marks the price of an article at ₹200. After allowing a discount of 10%, he still gains 20% on the cost price. What is the cost price of the article?/एक दुकानदार एक वस्तु का मूल्य 200 रुपये अंकित करता है। 10% की छूट देने के बाद भी उसे लागत मूल्य पर 20% का लाभ होता है। वस्तु का क्रय मूल्य क्या है?

- (a) 170 (b) 160  
(c) 150 (d) 120

91. A person borrowed ₹9,000 at 7%, ₹12,000 at 8% and ₹15,000 at 9% simple interest per annum. He had to pay ₹50,700 at the end of n years. What is the

value of n?/एक व्यक्ति ने 9,000 रूपए को 7%, 712,000 रूपए को 8% और 15,000 को 9% साधारण ब्याज पर प्रति वर्ष उधार लिया। उसे n वर्ष के अंत में 50,700 रूपए का भुगतान करना था। n का मान क्या है?

- (a) 3 (b) 4  
(c) 5 (d) 6

92. Consider the following statements :

- The sum of the cubes of three consecutive natural numbers is divisible by 9.
  - Every even power of every odd number ( $> 1$ ) when divided by 8 gives 1 as remainder.
- Which of the above statements is/are correct?

निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

- लगातार तीन प्राकृत संख्याओं के घनों का योग 9 से विभाज्य होता है।
- प्रत्येक विषम संख्या ( $> 1$ ) की प्रत्येक सम घात को 8 से विभाजित करने पर 1 शेष बचता है।

उपरोक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) 1 only (b) 2 only  
(c) Both 1 and 2 (d) Neither 1 nor 2

93. What is the number of divisors of 1000 (excluding 1 and 1000)?/1000 (1 और 1000 को छोड़कर) के

विभाजकों की संख्या क्या है?

- (a) 12 (b) 13  
(c) 14 (d) 16

94. A piece of cloth costs Rs 10,000. If a 2 m longer piece of the same cloth is purchased for the same amount, it would cost Rs 250 less per metre. What is the original length of the piece of cloth?/कपड़े के एक टुकड़े की कीमत 10,000 रुपये है। यदि उसी कपड़े का एक 2 मीटर लंबा टुकड़ा उसी राशि में खरीदा जाता है, तो उसकी कीमत 250 रुपये प्रति मीटर कम होगी। कपड़े के टुकड़े की मूल लंबाई क्या है?

- (a) 8m (b) 10m  
(c) 12m (d) 16m

95. What is the condition that the roots of the equation  $ax^2 + bx + c = 0$  are in the ratio c : 1?

- (a)  $b^2 = a(c + 1)^2$  (b)  $a^2 = b(c + 1)^2$   
(c)  $b^2 = a(c - 1)^2$  (d)  $ab^2 = (c + 1)^2$

96. A train X takes 2 hours less than a train Y to cover a distance of 192 km between two cities. Their average speeds differ by 16 km/hr. How long does the faster train take to cover the journey?/एक ट्रेन X दो शहरों के बीच 192 किमी की दूरी तय करने में ट्रेन Y से 2 घंटे कम समय लेती है। उनकी औसत गति में 16 किमी/घंटा का अंतर है। तेज गति वाली ट्रेन यात्रा को तय

करने में कितना समय लेती है?

- (a) 3 hours (b) 4 hours  
(c) 5 hours (d) 6 hours

97. Consider a question and two statements:/ एक प्रश्न और दो कथनों पर विचार करें:

Question:/ सवाल:

Is  $3x + 2y$  positive?/ क्या  $3x + 2y$  सकारात्मक है?

Statement-I :  $x^2 = -29.8$ / कथन-I:  $x^2 = -29.8$

Statement-II :  $y^3 = 3x$ / कथन-II:  $y^3 = 3x$

Which one of the following is correct in respect of the question and the statements?

(a) Statement-I alone is sufficient to answer the question/ कथन-I अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है

(b) Statement-II alone is sufficient to answer the question/ कथन-द्वितीय अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है

(c) Both Statement-I and Statement-II are together sufficient to answer the question/ कथन-I और कथन-II दोनों मिलकर प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं

(d) Both Statement-I and Statement-II are not sufficient to answer the question/ कथन-I और कथन-II दोनों प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं हैं

98. Consider a question and two statements:/ एक प्रश्न और दो कथनों पर विचार करें:

Question :/ सवाल :

Does the equation  $ax^2 + bx + c = 0$  have real roots of opposite sign?/ क्या समीकरण  $ax^2 + bx + c = 0$  के वास्तविक मूल विपरीत चिह्न के हैं?

Statement-I : The discriminant  $D > 0$ / कथन-I: विविक्तकर  $D > 0$

Statement-II :  $c/a > 0$ / कथन-II :  $c/a > 0$

Which one of the following is correct in respect of the question and the statements?/ निम्नलिखित में से कौन सा प्रश्न और कथन के संबंध में सही है?

(a) Statement-I alone is sufficient to answer the question/ कथन-I अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है

(b) Statement-II alone is sufficient to answer the question/ कथन-द्वितीय अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है

(c) Both Statement-I and Statement-II are together sufficient to answer the question/ कथन-I और कथन-II दोनों मिलकर प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त हैं

(d) Both Statement-I and Statement-II are not



sufficient to answer the question/ कथन-I और कथन-

II दोनों प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं हैं

99. Consider a question and two statements/ एक प्रश्न

और दो कथनों पर विचार करें

Question : Is  $a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca$  ( $a, b, c$  are distinct real numbers) always positive?/ प्रश्न : क्या  $a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca$  ( $a, b, c$  भिन्न वास्तविक संख्याएँ हैं) हमेशा धनात्मक

होती हैं?

Statement-I:  $a > b > c$ / कथन- I:  $a > b > c$

Statement-II:  $a + b + c = 0$ / कथन- II:  $a + b + c = 0$

Which one of the following is correct in respect of the question and the statements?/ निम्नलिखित में से कौन सा प्रश्न और कथन के संबंध में सही है?

(a) Statement-I alone is required to answer the question/ कथन- I अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक है

(b) Statement-II alone is required to answer the question/ प्रश्न का उत्तर देने के लिए अकेले कथन- II की आवश्यकता है

(c) Both Statement-I and Statement-II are required to answer the question/ कथन- I और कथन- II दोनों प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक हैं

(d) Neither Statement-I nor Statement-II is required to answer the question/ प्रश्न का उत्तर देने के लिए न तो कथन- I और न ही कथन- II की आवश्यकता है

100. Consider a question and two statements:/ एक प्रश्न

और दो कथनों पर विचार करें:

Question : Is  $(x^6 + y^6)/(x^4 + y^4)$  always greater than  $(x^4 + y^4)/(x^2 + y^2)$ ?/ प्रश्न : क्या  $(x^6 + y^6)/(x^4 + y^4)$  हमेशा  $(x^4 + y^4)/(x^2 + y^2)$  से बड़ा होता है?

Statement-I :  $x > y$ / कथन- I :  $x > y$

Statement-II :  $x^2 + y^2 > 2xy$ / कथन- II:  $x^2 + y^2 > 2xy$

which one of the following is correct in respect of the question and the statements?/ निम्नलिखित में से कौन सा प्रश्न और कथन के संबंध में सही है?

(a) Statement-I alone is required to answer the question/ कथन- I अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक है

(b) Statement-II alone is required to answer the question/ प्रश्न का उत्तर देने के लिए अकेले कथन- II की आवश्यकता है

(c) Both Statement-I and Statement-II are required to answer the question/ कथन- I और कथन- II दोनों प्रश्न

का उत्तर देने के लिए आवश्यक हैं

(d) Neither Statement-I nor Statement-II is required to answer the question/ प्रश्न का उत्तर देने के लिए न तो कथन- I और न ही कथन- II की आवश्यकता है

.40. Two partners A and B start a business by investing Rs 50,000 and Rs 40,000 respectively. What will the ratio of their profits at the end of the year?

दो साझेदार A और B क्रमशः 50,000 रुपये और 40,000 रुपये का निवेश करके एक व्यवसाय शुरू करते हैं। वर्ष के अंत में उनके लाभ का अनुपात क्या होगा?

(a) 5: 4

(b) 3: 6

(c) 4: 5

(d) 6: 3

TM





**CDS MATHEMATICS TEST PAPER-0804**

**ANSWER KEY – 08/04/2023**

<u>1.</u>	<u>A.</u>	<u>21.</u>	<u>C</u>	<u>41.</u>	<u>B</u>	<u>61.</u>	<u>B</u>	<u>81.</u>	<u>D</u>
<u>2.</u>	<u>B.</u>	<u>22.</u>	<u>C</u>	<u>42.</u>	<u>D</u>	<u>62.</u>	<u>D</u>	<u>82.</u>	<u>B</u>
<u>3.</u>	<u>C.</u>	<u>23.</u>	<u>B</u>	<u>43.</u>	<u>B</u>	<u>63.</u>	<u>D</u>	<u>83.</u>	<u>C</u>
<u>4.</u>	<u>C.</u>	<u>24.</u>	<u>C</u>	<u>44.</u>	<u>A</u>	<u>64.</u>	<u>B</u>	<u>84.</u>	<u>D</u>
<u>5.</u>	<u>C.</u>	<u>25.</u>	<u>D</u>	<u>45.</u>	<u>C</u>	<u>65.</u>	<u>C</u>	<u>85.</u>	<u>A</u>
<u>6.</u>	<u>B.</u>	<u>26.</u>	<u>A</u>	<u>46.</u>	<u>C</u>	<u>66.</u>	<u>D</u>	<u>86.</u>	<u>B</u>
<u>7.</u>	<u>D.</u>	<u>27.</u>	<u>A</u>	<u>47.</u>	<u>D</u>	<u>67.</u>	<u>B</u>	<u>87.</u>	<u>A</u>
<u>8.</u>	<u>D.</u>	<u>28.</u>	<u>C</u>	<u>48.</u>	<u>D</u>	<u>68.</u>	<u>B</u>	<u>88.</u>	<u>A</u>
<u>9.</u>	<u>C.</u>	<u>29.</u>	<u>D</u>	<u>49.</u>	<u>A</u>	<u>69.</u>	<u>A</u>	<u>89.</u>	<u>C</u>
<u>10.</u>	<u>B.</u>	<u>30.</u>	<u>B</u>	<u>50.</u>	<u>A</u>	<u>70.</u>	<u>B</u>	<u>90.</u>	<u>C</u>
<u>11.</u>	<u>C</u>	<u>31.</u>	<u>A</u>	<u>51.</u>	<u>A</u>	<u>71.</u>	<u>A</u>	<u>91.</u>	<u>C</u>
<u>12.</u>	<u>B</u>	<u>32.</u>	<u>B</u>	<u>52.</u>	<u>B</u>	<u>72.</u>	<u>B</u>	<u>92.</u>	<u>C</u>
<u>13.</u>	<u>B</u>	<u>33.</u>	<u>C</u>	<u>53.</u>	<u>A</u>	<u>73.</u>	<u>D</u>	<u>93.</u>	<u>A</u>
<u>14.</u>	<u>C</u>	<u>34.</u>	<u>A</u>	<u>54.</u>	<u>C</u>	<u>74.</u>	<u>D</u>	<u>94.</u>	<u>A</u>
<u>15.</u>	<u>B</u>	<u>35.</u>	<u>B</u>	<u>55.</u>	<u>C</u>	<u>75.</u>	<u>A</u>	<u>95.</u>	<u>B</u>
<u>16.</u>	<u>B</u>	<u>36.</u>	<u>B</u>	<u>56.</u>	<u>D</u>	<u>76.</u>	<u>D</u>	<u>96.</u>	<u>B</u>
<u>17.</u>	<u>C</u>	<u>37.</u>	<u>A</u>	<u>57.</u>	<u>D</u>	<u>77.</u>	<u>B</u>	<u>97.</u>	<u>C</u>
<u>18.</u>	<u>A</u>	<u>38.</u>	<u>B</u>	<u>58.</u>	<u>D</u>	<u>78.</u>	<u>A</u>	<u>98.</u>	<u>D</u>
<u>19.</u>	<u>C</u>	<u>39.</u>	<u>D</u>	<u>59.</u>	<u>D</u>	<u>79.</u>	<u>D</u>	<u>99.</u>	<u>D</u>
<u>20.</u>	<u>B</u>	<u>40.</u>	<u>C</u>	<u>60.</u>	<u>B</u>	<u>80.</u>	<u>B</u>	<u>100.</u>	<u>C</u>