futuretopper.in

Series : JBB/3

SET – 2

कोड नं.
Code No. **430/3/2**

रोल नं.
Roll No.

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।
Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

	नोट		NOTE
(I)	कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **15** हैं ।	(I)	Please check that this question paper contains **15** printed pages.
(II)	प्रश्न-पत्र में दाहिनें हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।	(II)	Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
(III)	कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **40** प्रश्न हैं ।	(III)	Please check that this question paper contains **40** questions.
(IV)	**कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।**	(IV)	**Please write down the Serial Number of the question in the answer-book before attempting it.**
(V)	इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है । प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा । 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे ।	(V)	15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

गणित (बुनियादी)

MATHEMATICS (BASIC)

निर्धारित समय : 3 घण्टे | *अधिकतम अंक : 80*

Time allowed : 3 hours | *Maximum Marks : 80*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका पालन कीजिए :

(i) *प्रश्न-पत्र* ***चार*** *खंडों में विभाजित किया गया है – क, ख, ग एवं घ ।*

इस प्रश्न-पत्र में कुल ***40*** *प्रश्न हैं ।* ***सभी*** *प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(ii) ***खंड–क*** *में प्रश्न संख्या* ***1*** *से* ***20*** *तक* ***20*** *प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न* ***एक*** *अंक का है ।*

(iii) ***खंड–ख*** *में प्रश्न संख्या* ***21*** *से* ***26*** *तक* ***6*** *प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न* ***दो*** *अंकों का है ।*

(iv) ***खंड–ग*** *में प्रश्न संख्या* ***27*** *से* ***34*** *तक* ***8*** *प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न* ***तीन*** *अंकों का है ।*

(v) ***खंड–घ*** *में प्रश्न संख्या* ***35*** *से* ***40*** *तक* ***6*** *प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न* ***चार*** *अंकों का है ।*

(vi) *प्रश्न-पत्र में समग्र पर कोई विकल्प नहीं है । तथापि एक-एक अंक वाले दो प्रश्नों में, दो-दो अंकों वाले दो प्रश्नों में, तीन-तीन अंकों वाले तीन प्रश्नों में, चार-चार अंकों वाले तीन प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं । ऐसे प्रश्नों में* ***केवल एक ही विकल्प का उत्तर*** *लिखिए ।*

(vii) *इसके अतिरिक्त, आवश्यकतानुसार, प्रत्येक खंड और प्रश्न के साथ यथोचित निर्देश दिए गए हैं ।*

(viii) *कैलकुलेटर के प्रयोग की अनुमति नहीं है ।*

खंड – क

प्रश्न संख्या **1** से **10** तक बहु-विकल्पी प्रश्न हैं, जिनमें से प्रत्येक **1** अंक का है । सही विकल्प चुनिए :

1. $\frac{1095}{1168}$ का सरलतम रूप है :

(a) $\frac{17}{26}$ (b) $\frac{25}{26}$ (c) $\frac{13}{16}$ (d) $\frac{15}{16}$ **1**

2. अच्छी प्रकार से फेंटी गई 52 पत्तों की ताश की गड्डी में से एक पत्ता यादृच्छया निकाला गया । एक गुलाम के आने की प्रायिकता क्या है ?

(a) $\frac{3}{26}$ (b) $\frac{1}{52}$ (c) $\frac{1}{13}$ (d) $\frac{3}{52}$ **1**

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

(i) *This question paper comprises **four** sections – A, B, C and D.*

*This question paper carries **40** questions. **All** questions are compulsory.*

(ii) ***Section A** – Question no. **1** to **20** comprises of **20** questions of **one** mark each.*

(iii) ***Section B** – Question no. **21** to **26** comprises of **6** questions of **two** marks each.*

(iv) ***Section C** – Question no. **27** to **34** comprises of **8** questions of **three** marks each.*

(v) ***Section D** – Question no. **35** to **40** comprises of **6** questions of **four** marks each.*

(vi) *There is no overall choice in the question paper. However, an internal choice has been provided in 2 questions of one mark, 2 questions of two marks, 3 questions of three marks and 3 questions of four marks. You have to attempt only **one** of the choices in such questions.*

(vii) *In addition to this, separate instructions are given with each section and question, wherever necessary.*

(viii) *Use of calculators is not permitted.*

Section – A

Question numbers **1** to **10** are multiple choice questions of **1** mark each. Select the correct option in each.

1. The simplest form of $\frac{1095}{1168}$ is

(a) $\frac{17}{26}$ (b) $\frac{25}{26}$ (c) $\frac{13}{16}$ (d) $\frac{15}{16}$ **1**

2. One card is drawn at random from a well – shuffled deck of 52 cards. What is the probability of getting a Jack ?

(a) $\frac{3}{26}$ (b) $\frac{1}{52}$ (c) $\frac{1}{13}$ (d) $\frac{3}{52}$ **1**

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

3. निम्न में से कौन सी परिमेय संख्या को सांत दशमलव के रूप में व्यक्त किया जा सकता है ?

(a) $\frac{124}{165}$ (b) $\frac{131}{30}$ (c) $\frac{2027}{625}$ (d) $\frac{1625}{462}$ **1**

4. यदि एक द्विघात बहुपद $(k - 1)x^2 + kx + 1$ का एक शून्यक -4 है तो k का मान है :

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

5. यदि बिंदुओं A(–3, b) तथा B(1, b + 4) को मिलाने वाले रेखाखंड का मध्यबिंदु P(–1, 1) है, तो b बराबर है :

(a) 1 (b) –1 (c) 2 (d) 0 **1**

6. निम्न बंटन पर विचार कीजिए :

वर्ग	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
बारंबारता	10	15	12	20	9

माध्यक वर्ग तथा बहुलक वर्ग की निम्न सीमाओं का योगफल है :

(a) 15 (b) 25 (c) 30 (d) 35 **1**

7. वह बड़ी से बड़ी संख्या, जिससे 245 तथा 1029 को भाग देने पर सदा 5 शेष बचे है ।

(a) 15 (b) 16 (c) 9 (d) 5 **1**

8. बिंदुओं A(2, –3) तथा B(2, 2) के बीच की दूरी है :

(a) 2 इकाई (b) 3 इकाई (c) 4 इकाई (d) 5 इकाई **1**

9. बहुपद $3x^2 - 7x - 27$ के दो शून्यकों का गुणनफल है :

(a) 27 (b) 9 (c) –9 (d) $\frac{7}{3}$ **1**

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

3. Which of the following rational numbers is expressible as a terminating decimal ?

(a) $\frac{124}{165}$ (b) $\frac{131}{30}$ (c) $\frac{2027}{625}$ (d) $\frac{1625}{462}$ **1**

4. If one zero of the quadratic polynomial, $(k - 1)x^2 + kx + 1$ is -4 then the value of k is

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

5. If P(–1, 1) is the midpoint of the line segment joining A(–3, b) and B(1, b + 4), then b is equal to

(a) 1 (b) –1 (c) 2 (d) 0 **1**

6. Consider the following distribution :

Class	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
Frequency	10	15	12	20	9

The sum of lower limits of the median class and the modal class is

(a) 15 (b) 25 (c) 30 (d) 35 **1**

7. What is the largest number that divides 245 and 1029, leaving remainder 5 in each ?

(a) 15 (b) 16 (c) 9 (d) 5 **1**

8. The distance between the points A(2, –3) and B(2, 2) is

(a) 2 units (b) 3 units (c) 4 units (d) 5 units **1**

9. The product of the two zeroes of the polynomial $3x^2 - 7x - 27$ is :

(a) 27 (b) 9 (c) –9 (d) $\frac{7}{3}$ **1**

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

10. यदि एक बाह्य बिंदु P से एक O केंद्र वाले वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ PA और PB इस प्रकार खींची गई कि दोनों 80° के कोण पर झुकी हैं, तो ∠POA बराबर है :

(a) 50° (b) 60° (c) 70° (d) 80° **1**

प्रश्न संख्या **11** से **15** में रिक्त स्थान भरिए :

11. k का वह मान जिसके लिए समीकरण निकाय $x + 2y = 3$ तथा $5x + ky = 7$ का कोई हल नहीं है, है _____. **1**

12. $(\tan 27^\circ - \cot 63^\circ)$ का मान है _____ । **1**

13. यदि दो समरूप त्रिभुजों की संगत भुजाओं में 2 : 3 का अनुपात है, तो उनके परिमापों का अनुपात है _____ । **1**

14. (a, –b) तथा (a, b) के बीच की दूरी है _____ । **1**

15. $(\sin 20° - \cos 70°)$ का मान है _____ । **1**

प्रश्न संख्या **16-20**, निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

16. 14 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के एक त्रिज्यखंड का परिमाप 68 सेमी है । उस त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए । **1**

अथवा

एक वृत्त की परिधि 39.6 सेमी है । उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए । **1**

17. यदि $3y - 1$, $3y + 5$ तथा $5y + 1$ एक समांतर श्रेढ़ी के क्रमिक पद हैं, तो y का मान ज्ञात कीजिए । **1**

18. यदि $\sec\theta = \frac{25}{7}$ है, तो $\cot\theta$ का मान ज्ञात कीजिए । **1**

अथवा

यदि $3\tan\theta = 4$ है, तो $\left(\frac{3\sin\theta + 2\cos\theta}{3\sin\theta - 2\cos\theta}\right)$ का मान ज्ञात कीजिए । **1**

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

10. If the tangents PA and PB from an external point P to a circle with centre O are inclined to each other at an angle of 80°, then ∠POA equals : 1

(a) 50° (b) 60° (c) 70° (d) 80°

In Question numbers **11** to **15,** fill in the blanks :

11. The value of k for which system of equations $x + 2y = 3$ and $5x + ky = 7$ has no solution is _____. 1

12. The value of $(\tan 27^\circ - \cot 63^\circ)$ is _____. 1

13. If ratio of the corresponding sides of two similar triangles is 2:3, then ratio of their perimeters is _____. 1

14. Distance between (a, –b) and (a, b) is _____. 1

15. The value of (sin 20° – cos 70°) is _____. 1

Answer the following questions from Question numbers **16** to **20**.

16. The perimeter of a sector of a circle of radius 14 cm is 68 cm. Find the area of the sector. 1

OR

The circumference of a circle is 39.6 cm. Find its area. 1

17. If 3y – 1, 3y + 5 and 5y + 1 are three consecutive terms of an A.P., then find the value of y. 1

18. If $\sec\theta = \frac{25}{7}$, then find the value of $\cot\theta$. 1

OR

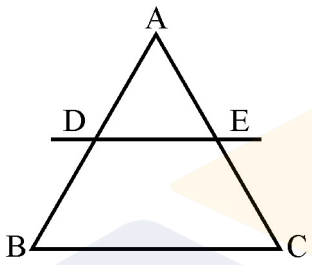
If $3\tan\theta = 4$, then find the value of $\left(\frac{3\sin\theta + 2\cos\theta}{3\sin\theta - 2\cos\theta}\right)$ 1

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

19. एक थैले में 5 लाल, 4 नीली तथा 3 हरी गेंदे हैं । थैले में से यादृच्छया एक गेंद निकाला गया । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निकाली गई गेंद नीले रंग की नहीं है । **1**

20. आकृति 1 में, DE || BC, AD = 2.4 सेमी, AE = 3.2 सेमी तथा CE = 4.8 सेमी है । BD ज्ञात कीजिए । **1**



आकृति 1

खंड – ख

प्रश्न संख्या **21** से **26** तक प्रत्येक प्रश्न के **2** अंक हैं ।

21. सिद्ध कीजिए : $\sqrt{\sec^2\theta + \text{cosec}^2\theta} = \tan\theta + \cot\theta$ **2**

अथवा

सिद्ध कीजिए : $\frac{\sin\theta}{1-\cos\theta} = (\text{cosec}\,\theta + \cot\theta)$ **2**

22. p के वे मान ज्ञात कीजिए जिनके लिए द्विघात समीकरण $x^2 - 2px + 1 = 0$ के कोई वास्तविक मूल नहीं हैं । **2**

23. दो पासे एक साथ उछाले गए । दोनों पासों पर भिन्न – भिन्न संख्याएँ आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए । **2**

अथवा

दो पासे एक साथ उछाले गए । दोनों पासों पर आने वाली संख्याओं का योग 9 से अधिक होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए । **2**

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

19. A bag contains 5 red, 4 blue and 3 green balls. A ball is drawn at random from the bag. Find the probability of getting a ball not of blue colour. **1**

20. In Fig. 1, DE || BC, AD = 2.4 cm, AE = 3.2 cm and CE = 4.8 cm. Find BD **1**

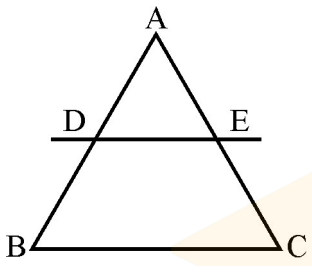


Fig. 1

Section – B

Question numbers **21** to **26** carry **2** marks each.

21. Prove that : $\sqrt{\sec^2\theta + \text{cosec}^2\theta} = \tan\theta + \cot\theta$ **2**

OR

Prove that : $\frac{\sin\theta}{1-\cos\theta} = (\text{cosec}\,\theta + \cot\theta)$ **2**

22. Find the values of p for which the quadratic equation $x^2 - 2px + 1 = 0$ has no real roots. **2**

23. Two dice are thrown at the same time. Find the probability of getting different numbers on the two dice. **2**

OR

Two dice are thrown at the same time. Find the probability that the sum of the two numbers appearing on the top of the dice is more than 9. **2**

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

24. एक थैले में 5 लाल, 8 सफेद तथा 7 काली गेंदे हैं । थैले में से एक गेंद यादृच्छया निकाली गई । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निकाली गई गेंद

(i) लाल या सफेद रंग की है ।

(ii) सफेद गेंद नहीं है । **2**

25. एक वृत्त के केंद्र से 5 सेमी की दूरी पर स्थित एक बिंदु A से वृत्त पर खींची गई एक स्पर्श रेखा की लंबाई 4 सेमी है, तो वृत्त का व्यास ज्ञात कीजिए । **2**

26. उस वृत्त का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी परिधि 44 सेमी है । **2**

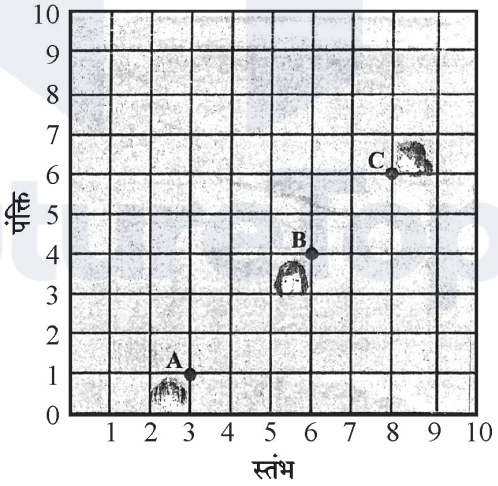
खंड – ग

प्रश्न संख्या **27** से **34** तक प्रत्येक प्रश्न के **3** अंक हैं ।

27. आकृति 2 में किसी कक्षा में रखे डेस्कों (desks) की व्यवस्था दर्शाई गई है । आशिमा, भारती तथा आशा क्रमशः बिंदुओं A, B तथा C पर बैठी हैं । निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) ज्ञात कीजिए कि क्या तीनों लड़कियाँ एक ही रेखा में बैठी हैं ।

(ii) यदि A, B तथा C संरेख हैं तो ज्ञात कीजिए कि बिंदु B, रेखाखण्ड AC को किस अनुपात में विभाजित करता है । **3**



आकृति-2

28. दो अंकों की एक संख्या के अंकों का योगफल 10 है । यदि संख्या में से 18 घटा दिया जाए तो अंकों के स्थान पलट जाते हैं । संख्या ज्ञात कीजिए । **3**

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

24. A bag contains 5 red, 8 white and 7 black balls. A ball is drawn at random from the bag. Find the probability that the drawn ball is

(i) red or white

(ii) not a white ball **2**

25. The length of a tangent from a point A at a distance of 5 cm from the centre of the circle is 4 cm. Find the diameter of the circle. **2**

26. Find the area of a circle whose circumference is 44 cm. **2**

Section – C

Question numbers **27** to **34** carry **3** marks each.

27. In Fig. 2, arrangement of desks in a classroom is shown. Ashima, Bharti and Asha are seated at A, B and C respectively. Answer the following :

(i) Find whether the girls are sitting in a line.

(ii) If A, B and C are collinear, find the ratio in which point B divides the line segment joining A and C. **3**

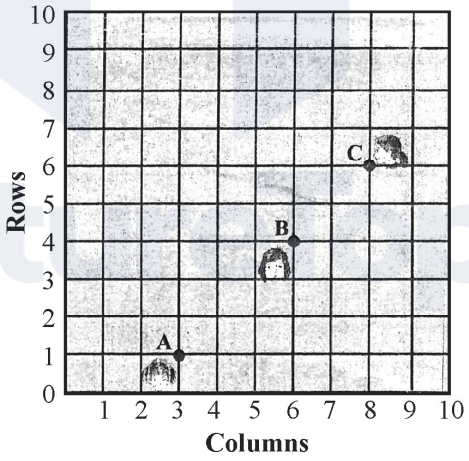


Fig.-2

28. A number consists of two digits whose sum is 10. If 18 is subtracted from the number, its digit are reversed. Find the number. **3**

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

29. यदि दिया है कि $\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है, तो सिद्ध कीजिए कि $(7 - 2\sqrt{2})$ एक अपरिमेय संख्या है। **3**

अथवा

अभाज्य गुणनखण्डन विधि से 44, 96 तथा 404 का म.स. (HCF) ज्ञात कीजिए। अतः इनका ल.स. (LCM) ज्ञात कीजिए। **3**

30. यदि 1 तथा -2, बहुपद $(x^3 - 4x^2 - 7x + 10)$ के शून्यक हैं, तो इसका तीसरा शून्यक ज्ञात कीजिए। **3**

31. 3 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। वृत्त के केंद्र से 7 सेमी की दूरी पर स्थित एक बिंदु से वृत्त पर दो स्पर्श रेखाओं की रचना कीजिए। **3**

अथवा

8 सेमी लंबाई का एक रेखाखण्ड खींचिए तथा इसे 3 : 4 के अनुपात में विभाजित कीजिए। **3**

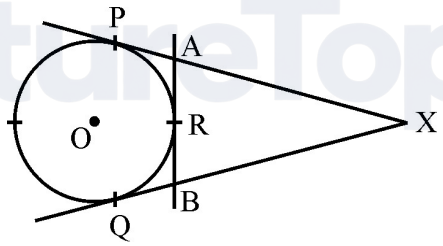
32. सिद्ध कीजिए : $\frac{\cos\theta}{(1 - \tan\theta)} + \frac{\sin\theta}{(1 - \cot\theta)} = (\cos\theta + \sin\theta)$ **3**

अथवा

सिद्ध कीजिए : $(\sin\theta + \text{cosec}\,\theta)^2 + (\cos\theta + \sec\theta)^2 = 7 + \tan^2\theta + \cot^2\theta$. **3**

33. आकृति 3 में XP तथा XQ, केंद्र O वाले वृत्त पर बिंदु X से खींची गई स्पर्श रेखाएँ हैं तथा AB वृत्त के बिंदु R पर स्पर्श रेखा है।

सिद्ध कीजिए : XA + AR = XB + BR **3**



आकृति 3

34. दो वृत्तों की त्रिज्याएँ 8 सेमी तथा 6 सेमी हैं। उस वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए जिसका क्षेत्रफल दोनों वृत्तों के क्षेत्रफलों के योग के बराबर हो। **3**

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

29. If $\sqrt{2}$ is given as an irrational number, then prove that $(7 - 2\sqrt{2})$ is an irrational number. **3**

OR

Find HCF of 44, 96 and 404 by prime factorization method. Hence find their LCM. **3**

30. If 1 and –2 are the zeroes of the polynomial $(x^3 - 4x^2 - 7x + 10)$, find its third zero. **3**

31. Draw a circle of radius 3 cm. From a point 7 cm away from its centre, construct a pair of tangents to the circle. **3**

OR

Draw a line segment of 8 cm and divide it in the ratio 3 : 4. **3**

32. Prove that $\frac{\cos\theta}{(1 - \tan\theta)} + \frac{\sin\theta}{(1 - \cot\theta)} = (\cos\theta + \sin\theta)$ **3**

OR

Prove that $(\sin\theta + \text{cosec}\,\theta)^2 + (\cos\theta + \sec\theta)^2 = 7 + \tan^2\theta + \cot^2\theta$. **3**

33. In Fig. 3, XP and XQ are tangents from X to the circle with centre O. R is a point on the circle and AB is tangent at R. Prove that : **3**

XA + AR = XB + BR

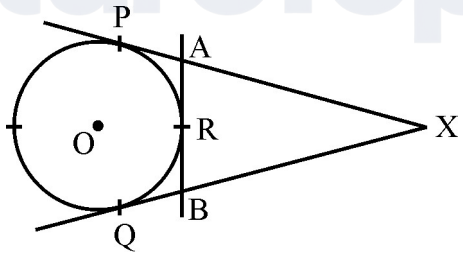


Fig. 3

34. The radii of two circles are 8 cm and 6 cm. Find the radius of the circle having its area equal to the sum of the areas of the two circles. **3**

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

खंड – घ

प्रश्न संख्या **35** से **40** तक प्रत्येक प्रश्न के **4** अंक हैं ।

35. सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर होता है । **4**

अथवा

सिद्ध कीजिए कि किसी बाह्य बिंदु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लंबाइयाँ बराबर होती हैं । **4**

36. एक घनाकार लकड़ी के ब्लाक जिसकी भुजा 21 से.मी. है, के एक फलक को अंदर की ओर से काटकर एक अर्ध गोलाकार गड्ढा इस प्रकार बनाया गया है कि अर्ध गोले का व्यास घन के किनारे के बराबर है । शेष बचे ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए । **4**

अथवा

12 से.मी. व्यास तथा 15 से.मी. ऊँचाई वाले एक धातु के ठोस बेलन को पिघलाकर एक अर्धगोले पर अध्यारोपित उसी त्रिज्या के शंकु जैसे 12 खिलौनों में ढाला गया । अर्धगोले की त्रिज्या तथा खिलौने की कुल ऊँचाई ज्ञात कीजिए जबकि दिया है कि शंकु की ऊँचाई इसकी त्रिज्या की तीन गुनी है । **4**

37. एक समांतर श्रेढ़ी के प्रथम 6 पदों का योग 42 है । इसके 10वें पद तथा 30 वें पद में अनुपात 1 : 3 का है । इस समांतर श्रेढ़ी का प्रथम पद तथा 13वां पद ज्ञात कीजिए । **4**

अथवा

100 और 300 के बीच की सभी विषम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए । **4**

38. 7 मी. ऊँचे भवन के शिखर से एक केबल टॉवर के शिखर का उन्नयन कोण $60°$ है और इसके पाद का अवनमन कोण $45°$ है । टॉवर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए । (दिया है कि $\sqrt{3} = 1.732$ है) **4**

39. निम्न बंटन का माध्य ज्ञात कीजिए :

वर्ग :	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
बारंबारता :	4	5	12	2	2

4

40. एक बच्चे की आज से 3 वर्ष पहले तथा आज से 5 वर्ष बाद की आयुओं के व्युत्क्रमों का योगफल $\frac{1}{3}$ है । उसकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए । **4**

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

Section – D

Question Nos. **35** to **40** carry **4** marks each.

35. In a right triangle, prove that the square of the hypotenuse is equal to sum of squares of the other two sides. **4**

OR

Prove that the tangents drawn from an external point to a circle are equal in length. **4**

36. A hemispherical depression is cut out from one face of a cubical wooden block of edge 21 cm, such that the diameter of the hemisphere is equal to edge of the cube. Determine the volume of the remaining block. **4**

OR

A solid metallic cylinder of diameter 12 cm and height 15 cm is melted and recast into 12 toys in the shape of a right circular cone mounted on a hemisphere of same radius. Find the radius of the hemisphere and total height of the toy, if the height of the cone is 3 times the radius. **4**

37. The sum of first 6 terms of an A.P. is 42. The ratio of its 10^{th} term to 30^{th} term is 1:3. Find the first and the 13^{th} term of the A.P. **4**

OR

Find the sum of all odd numbers between 100 and 300. **4**

38. From the top of a 7 m high building, the angle of elevation of the top of a cable tower is 60°, and the angle of depression of its foot is 45°. Find the height of the tower. Given that $\sqrt{3} = 1.732$. **4**

39. Find the mean of the following distribution :

Class :	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
Frequency :	4	5	12	2	2

4

40. The sum of the reciprocals of the ages of a child 3 years ago and 5 years hence from now is $\frac{1}{3}$. Find his present age. **4**

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE