futuretopper.in

Series JBB **SET-4**

कोड नं.
Code No. **430(B)**

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 **19** हैं ।	(I)	Please check that this question paper contains **19** printed pages.
(II)	प्रश्न-पत्र में दाहिने 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, उत्तर-पुस्तिका में 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)

(केवल नेत्रहीन परीक्षार्थियों के लिए)

MATHEMATICS (BASIC)

(FOR BLIND CANDIDATES ONLY)

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

सामान्य निर्देश :

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

(i) *प्रश्न-पत्र* **चार** *खण्डों में विभाजित किया गया है –* **क, ख, ग** *और* **घ** *। इस प्रश्न-पत्र में 40 प्रश्न हैं ।* **सभी** *प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(ii) **खण्ड क** *– प्रश्न संख्या 1 से 20 तक 20 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।*

(iii) **खण्ड ख** *– प्रश्न संख्या 21 से 26 तक 6 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है ।*

(iv) **खण्ड ग** *– प्रश्न संख्या 27 से 34 तक 8 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है ।*

(v) **खण्ड घ** *– प्रश्न संख्या 35 से 40 तक 6 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों का है ।*

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

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

(viii) *केलकुलेटर अथना लॉग टेबल के प्रयोग की अनुमति* **नहीं** *है ।*

खण्ड क

प्रश्न 1 – 10 बहुविकल्पी प्रश्न हैं । दिए गए चार विकल्पों में से सबसे उपयुक्त विकल्प चुनिए । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

1. बहुपद $3x^2 - 10x + 3$ के शून्यकों का योग है

   (A) 10

   (B) $\frac{10}{3}$

   (C) $-\frac{10}{3}$

   (D) 1

2. 135 तथा 225 का म.स. (HCF) है

   (A) 9

   (B) 15

   (C) 45

   (D) 25

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in

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**. There are 40 questions in the question paper. **All** questions are compulsory.*

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

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

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

(v) ***Section D*** *– Questions 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 1 mark, 2 questions of 2 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) *However, separate instructions are given with each section and question, wherever necessary.*

(viii) *Use of calculators and log tables is* ***not*** *permitted.*

SECTION A

Question nos. 1 – 10 are multiple choice questions. Select the most appropriate answer from the given four options. Each question is of 1 mark.

1. The sum of the zeroes of the polynomial $3x^2 - 10x + 3$ is :

   (A) 10

   (B) $\frac{10}{3}$

   (C) $-\frac{10}{3}$

   (D) 1

2. The HCF of 135 and 225 is :

   (A) 9

   (B) 15

   (C) 45

   (D) 25

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in

3. 52 पत्तों की सुमिश्रित ताश की गड्डी में से एक पत्ता निकाला गया । प्रायिकता कि वह पत्ता काले रंग का है, है :

(A) $\frac{1}{3}$

(B) $\frac{1}{2}$

(C) $\frac{1}{4}$

(D) $\frac{3}{26}$

4. वह द्विघात बहुपद जिसके शून्यक $-3, 4$ हैं, है :

(A) $x^2 + x - 12$

(B) $x^2 - x - 12$

(C) $x^2 - 7x + 12$

(D) $x^2 + 7x - 12$

5. बिंदुओं $(-3, 2), (7, 6)$ को जोड़ने वाले रेखाखंड का मध्य-बिंदु है :

(A) $(-2, -4)$

(B) $(-2, 4)$

(C) $(4, 2)$

(D) $(2, 4)$

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

3. A card is drawn from a well shuffled deck of 52 cards. The probability that it is a card of black colour is :

(A) $\frac{1}{3}$

(B) $\frac{1}{2}$

(C) $\frac{1}{4}$

(D) $\frac{3}{26}$

4. The quadratic polynomial whose zeroes are $-3, 4$ is :

(A) $x^2 + x - 12$

(B) $x^2 - x - 12$

(C) $x^2 - 7x + 12$

(D) $x^2 + 7x - 12$

5. The mid-point of line segment joining the points $(-3, 2)$ and $(7, 6)$ is :

(A) $(-2, -4)$

(B) $(-2, 4)$

(C) $(4, 2)$

(D) $(2, 4)$

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

futuretopper.in

6. बिंदु $(5, -6)$ की x-अक्ष से दूरी (इकाइयों में) है :

(A) 6

(B) 4

(C) $\sqrt{61}$

(D) -6

7. 840 को अभाज्य संख्याओं के गुणनफल में इस प्रकार लिखा जा सकता है :

(A) $2^2 \times 6 \times 5 \times 7$

(B) $2^3 \times 3 \times 5 \times 7$

(C) $2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 7$

(D) $3 \times 5 \times 7 \times 8$

8. एक बाह्य बिंदु T से O केन्द्र वाले वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ TP तथा TQ खींची गई हैं, जो परस्पर $55°$ के कोण पर झुकी हैं। $\angle POQ$ का मान है :

(A) $35°$

(B) $125°$

(C) $62\frac{1}{2}^\circ$

(D) $60°$

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in

futuretopper.in

6. The distance (in units) of the point $(5, -6)$ from the x-axis is :

(A) 6

(B) 4

(C) $\sqrt{61}$

(D) -6

7. 840 can be expressed as a product of prime numbers as :

(A) $2^2 \times 6 \times 5 \times 7$

(B) $2^3 \times 3 \times 5 \times 7$

(C) $2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 7$

(D) $3 \times 5 \times 7 \times 8$

8. From an exterior point T, tangents TP and TQ are drawn to a circle with centre O, which are inclined to each other at an angle of 55°. Then the $\angle$ POQ equals :

(A) 35°

(B) 125°

(C) $62\frac{1}{2}^\circ$

(D) 60°

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

futuretopper.in

9. निम्नलिखित में से कौन-सा एक अपरिमेय संख्या का दशमलव प्रसार है ?

(A) 3·14

(B) 3·3333...

(C) 6·010010001...

(D) 7·25

10. संचयी बारंबारता बंटन का आलेखीय रूप कहलाता है :

(A) दंड आलेख

(B) वृत्तारेख

(C) आयत-चित्र

(D) तोरण

नोट : प्रश्नों 11 से 15 तक में रिक्त स्थानों को भरिए, प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

11. यदि एक ठोस लंब वृतीय बेलन की त्रिज्या 7 सेमी तथा ऊँचाई 10 सेमी है, तो उसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल _____ वर्ग सेमी है ।

12. दिया है कि त्रिभुज ABC में $\angle B = 90°$, $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$, तो $\sin C$ का मान है _____ ।

अथवा

यदि $\tan \theta = \frac{2}{3}$ है, तो $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta$ का मान है _____ ।

13. यदि दो समरूप त्रिभुजों की संगत भुजाओं में 3 : 4 का अनुपात है, तो उनके क्षेत्रफलों में अनुपात है _____ ।

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in

futuretopper.in

9. Which of the following is the decimal expansion of an irrational number ?

(A) 3·14

(B) 3·3333...

(C) 6·010010001...

(D) 7·25

10. The graphical representation of cumulative frequency distribution is called :

(A) Bar chart

(B) Pie chart

(C) Histogram

(D) Ogive

Note : In questions 11 to 15, fill in the blanks, each question is of 1 mark:

11. If the radius of a solid right circular cylinder is 7 cm and its height is 10 cm, then its total surface area is _____ cm^2.

12. Given that in ΔABC, $\angle B = 90°$, $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$, then the value of sin C is _____ .

OR

If $\tan \theta = \frac{2}{3}$, then the value of $\cos^2 \theta - \sin^2 \theta$ is _____ .

13. If the corresponding sides of two similar triangles are in the ratio of 3 : 4, then the ratio of the areas of these triangles is _____ .

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in

futuretopper.in

14. यदि बिंदुओं (3, 2) तथा (6, 4) को मिलाने वाले रेखाखंड को बिंदु P, 2 : 1 के आंतरिक अनुपात में बाँटता है, तो P के निर्देशांक हैं _____ ।

15. 'a' के वे मान जिनके लिए रैखिक समीकरण युग्म $3x + ay = 4$ तथा $5x + 3y = 8$ का एक अद्वितीय हल होगा, हैं _____ ।

अथवा

यदि द्विघाती समीकरण $2x^2 - 8x + k = 0$ के मूल वास्तविक तथा समान हैं, तो k का मान है _____ ।

नोट : *प्रश्नों 16 से 20 के उत्तर दीजिए, प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।*

16. दो पासे एक साथ फेंके गए । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि पासों पर आने वाली संख्याओं का योग 6 हो ।

17. यदि एक समांतर श्रेढ़ी का तीसरा पद 8 है तथा सातवाँ पद 20 है, तो श्रेढ़ी का सार्व अंतर ज्ञात कीजिए ।

18. एक त्रिभुज ABC में, DE || BC है । यदि AD = 1·75 सेमी, AB = 7 सेमी तथा AE = 2 सेमी है, तो AC ज्ञात कीजिए ।

19. मान ज्ञात कीजिए :

$$\cos 0° \cdot \cos 30° \cdot \cos 45° \cdot \cos 60°$$

20. $\sin 30° \cdot \cos 45° + \sin 45° \cdot \cos 30°$ का मान ज्ञात कीजिए ।

खण्ड ख

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

21. सिद्ध कीजिए कि दो संकेन्द्रीय वृत्तों में बड़े वृत्त की जीवा जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है, स्पर्श बिंदु पर समद्विभाजित होती है ।

22. एक थैले में 16 कार्ड हैं जिन पर 1, 2, 3, ..., 16 संख्याएँ अंकित हैं । थैले में से एक कार्ड यादृच्छया निकाला गया । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निकाले गए कार्ड पर 3 का गुणज अंकित है ।

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

futuretopper.in

14. If the point P divides the line segment joining the points (3, 2) and (6, 4) internally in the ratio of 2 : 1, then the coordinates of P are _____ .

15. The values of 'a' for which the pair of linear equations $3x + ay = 4$ and $5x + 3y = 8$ will have a unique solution, are _____ .

OR

If the roots of the quadratic equation $2x^2 - 8x + k = 0$ are real and equal, then the value of k is _____ .

Note : Answer the questions 16 to 20, each question is of 1 mark :

16. Two dice are thrown simultaneously. Find the probability that the sum of numbers appearing on the dice is six.

17. Find the common difference of the A.P. whose third term is 8 and the seventh term is 20.

18. In a Δ ABC, DE || BC. If AD = 1·75 cm, AB = 7 cm and AE = 2 cm, then find AC.

19. Find the value of $\cos 0° . \cos 30° . \cos 45° . \cos 60°$.

20. Find the value of $\sin 30° . \cos 45° + \sin 45° . \cos 30°$.

SECTION B

Note : Question numbers 21 to 26 carry 2 marks each :

21. Prove that in two concentric circles, the chord of the larger circle, which touches the smaller circle is bisected at the point of contact.

22. There are 16 cards bearing numbers 1, 2, 3 ....., 16 in a bag. A card is drawn at random from the bag. Find the probability of getting a card having a multiple of 3 on it.

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

futuretopper.in

23. दर्शाइए कि $\sec 41^\circ \cdot \sin 49^\circ + \cos 49^\circ \cdot \text{cosec } 41^\circ = 2$.

अथवा

यदि $\cos(A - B) = \sin(A + B) = 1$ है, तो A तथा B के मान ज्ञात कीजिए ।

24. 52 पत्तों की ताश की गड्डी में से एक पत्ता यादृच्छया निकाला गया । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वो पत्ता लाल रंग का तस्वीर वाला पत्ता है ।

अथवा

एक 52 पत्तों की ताश की गड्डी में से सभी बादशाह, बेगमें तथा इक्के निकाल दिए गए तथा शेष पत्तों को अच्छे प्रकार से मिलाने के बाद गड्डी में से एक पत्ता यादृच्छया निकाला गया । प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि निकाला गया पत्ता (i) एक तस्वीर वाला पत्ता है, तथा (ii) एक लाल रंग का पत्ता है ।

25. उस वर्ग का परिमाप ज्ञात कीजिए जो 3·5 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त के परिगत बनाया गया है ।

26. एक कक्षा के आठ विद्यार्थियों ने ब्लैकबोर्ड पर आठ निम्न बहुपद लिखे (प्रत्येक द्वारा एक बहुपद) :

(i) $x^3 + 2x$

(ii) $x^4 - x^2 + 3$

(iii) $x + 1$

(iv) $8(x^3 - 1)$

(v) $\frac{2}{3}x + 5$

(vi) $x^4 + x^3$

(vii) $x^2 - 2x + 1$

(viii) $x^4 - 1$

(a) इनमें से कितने बहुपद द्विघाती बहुपद हैं ?

(b) $(x^4 + x^3)$ को $(x + 1)$ से भाग दीजिए ।

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in

futuretopper.in

23. Show that $\sec 41° \cdot \sin 49° + \cos 49° \cdot \operatorname{cosec} 41° = 2$.

OR

If $\cos(A - B) = \sin(A + B) = 1$, then find the values of A and B.

24. A card is drawn at random from a pack of 52 cards. Find the probability that the drawn card is a red face card.

OR

All kings, queens and aces are removed from a pack of 52 playing cards and the remaining cards are well shuffled. A card is then drawn from the pack at random. What is the probability that (i) it is a face card, and (ii) a card of red colour ?

25. Find the perimeter of a square circumscribing a circle of radius 3·5 cm.

26. The students of a class wrote the following eight polynomials (one by each student) on the blackboard :

(i) $x^3 + 2x$

(ii) $x^4 - x^2 + 3$

(iii) $x + 1$

(iv) $8(x^3 - 1)$

(v) $\frac{2}{3}x + 5$

(vi) $x^4 + x^3$

(vii) $x^2 - 2x + 1$

(viii) $x^4 - 1$

(a) How many of these are quadratic polynomials ?

(b) Divide $(x^4 + x^3)$ by $(x + 1)$.

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in

futuretopper.in

खण्ड ग

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

27. एक आयताकार पेपर ABCD, जिसमें AB = 40 सेमी तथा AD = 28 सेमी है, में से BC को व्यास मानकर एक अर्धवृत्ताकार भाग काट लिया जाता है । पेपर के शेष भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए । ($\pi = \frac{22}{7}$ प्रयोग कीजिए)

28. सिद्ध कीजिए कि $5\sqrt{3} - 2$ एक अपरिमेय संख्या है । दिया है कि $\sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है ।

अथवा

किसी खेल के मैदान के चारों ओर एक वृत्ताकार पथ है । इस मैदान का एक चक्कर लगाने में सोनिया को 18 मिनट लगते हैं तथा रवि को 12 मिनट लगते हैं । माना वह दोनों एक ही स्थान और एक ही समय पर चलना प्रारंभ करके एक ही दिशा में चलते हैं । कितने समय बाद वह पुनः प्रारंभिक स्थान पर मिलेंगे ?

29. द्विघाती बहुपद $6x^2 + x - 2$ के शून्यक ज्ञात कीजिए और फिर शून्यकों तथा गुणाकों के संबंध की सत्यता की जाँच कीजिए ।

30. सिद्ध कीजिए कि $\frac{\tan\theta - \cot\theta}{\sin\theta\cos\theta} = \tan^2\theta - \cot^2\theta.$

अथवा

सिद्ध कीजिए कि $\frac{\text{cosec A}}{\text{cosec A} - 1} + \frac{\text{cosec A}}{\text{cosec A} + 1} = 2 + 2\tan^2 A.$

31. 3 सेमी त्रिज्या के एक वृत्त के केन्द्र से 6 सेमी दूर स्थित एक बिंदु से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म खींचने के लिए रचना के पद लिखिए ।

अथवा

एक 6 सेमी लम्बे रेखाखंड को 3 : 2 के अनुपात में बाँटने के लिए रचना के पद लिखिए ।

32. बिंदुओं A(3p, 4) तथा B(– 2, 2q) को मिलाने वाले रेखाखंड के मध्य-बिंदु P के निर्देशांक (5, p) हैं । p तथा q के मान ज्ञात कीजिए ।

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in

futuretopper.in

SECTION C

Note : Question numbers 27 to 34 carry 3 marks each :

27. From a rectangular sheet of paper ABCD, in which AB = 40 cm, AD = 28 cm, a semi-circular portion with BC as diameter is cut off. Find the area of the remaining paper. (Use $\pi = \frac{22}{7}$)

28. Given that $\sqrt{3}$ is irrational, prove that $5\sqrt{3} - 2$ is an irrational number.

OR

There is a circular path around a sports field. Sonia takes 18 minutes for one round of the field and Ravi takes 12 minutes for the same. Suppose they both start from the same point and at the same time. After how many minutes will they meet again at the starting point ?

29. Find the zeroes of the quadratic polynomial $6x^2 + x - 2$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.

30. Prove that $\frac{\tan\theta - \cot\theta}{\sin\theta \cos\theta} = \tan^2\theta - \cot^2\theta$.

OR

Prove that $\frac{\text{cosec } A}{\text{cosec } A - 1} + \frac{\text{cosec } A}{\text{cosec } A + 1} = 2 + 2\tan^2 A$.

31. From a point 6 cm away from the centre of a circle of radius 3 cm, write the steps of construction for constructing a pair of tangents to the circle.

OR

Write the steps of construction for dividing a line segment of length 6 cm in the ratio of 3 : 2.

32. The coordinates of the mid-point P of the line segment joining the points A(3p, 4) and B(– 2, 2q) are (5, p). Find the values of p and q.

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in

33. सिद्ध कीजिए कि यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को भिन्न-भिन्न बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करती एक रेखा खींची जाए, तो ये अन्य दो भुजाओं को एक ही अनुपात में विभाजित करती है ।

34. x तथा y के लिए हल कीजिए :

$4x + 3y = 72$; $x + 3y = 36$.

p का मान भी ज्ञात कीजिए यदि $2x = py$.

खण्ड घ

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

35. भूमि के एक बिंदु P से एक 10 मी. ऊँचे भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° है । भवन के शिखर पर एक ध्वजदण्ड लगा है तथा P से ध्वजदण्ड के शिखर का उन्नयन कोण 45° है । ध्वजदण्ड की लम्बाई तथा भवन से बिंदु P की दूरी ज्ञात कीजिए । ($\sqrt{3} = 1{\cdot}732$ लीजिए)

36. $10{\cdot}5$ सेमी त्रिज्या वाले एक ठोस गोले को पिघलाकर $3{\cdot}5$ सेमी त्रिज्या वाले छोटे शंकु बनाए जाते हैं जिनमें से प्रत्येक की ऊँचाई 3 सेमी है । इस प्रकार बनने वाले शंकुओं की संख्या ज्ञात कीजिए ।

अथवा

एक ठोस धातु के गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल 616 सेमी^{2} है । उसको पिघलाकर 28 सेमी ऊँचाई का एक शंकु बनाया जाता है । इस प्रकार बने शंकु के आधार का व्यास ज्ञात कीजिए ।

37. सिद्ध कीजिए कि वृत्त के किसी बाह्य बिंदु से खींची गई स्पर्श रेखाओं की लंबाइयाँ समान होती हैं ।

अथवा

यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा का वर्ग, अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर हो, तो सिद्ध कीजिए कि पहली भुजा का सम्मुख कोण समकोण होता है ।

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

33. Prove that if a line is drawn parallel to one side of a triangle to intersect the other two sides in distinct points, then the other two sides are divided in the same ratio.

34. Solve for x and y :

$4x + 3y = 72$; $x + 3y = 36$.

Also find the value of p if $2x = py$.

SECTION D

Note : Question numbers 35 to 40 carry 4 marks each.

35. From a point P on the ground, the angle of elevation of the top of a 10 m tall building is 30°. A flagstaff is fixed at the top of the building and the angle of elevation of the top of the flagstaff from P is 45°. Find the length of the flagstaff and the distance of point P from the building. (Take $\sqrt{3} = 1{\cdot}732$)

36. A solid sphere of radius 10·5 cm is melted and recast into smaller cones of radius 3·5 cm and height 3 cm. Find the number of cones so formed.

OR

The surface area of a solid metallic sphere is 616 cm^2. It is melted and recast into a cone of height 28 cm. Find the diameter of the base of the cone so formed.

37. Prove that the lengths of tangents drawn from an external point to a circle are equal.

OR

Prove that in a triangle, if the square of one side is equal to the sum of the squares of the other two sides, then the angle opposite to the first side is a right angle.

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

38. एक समांतर श्रेढ़ी का 10 वाँ पद 29 है तथा इसके प्रथम 20 पदों का योग 610 है । तो उसके प्रथम 30 पदों का योग ज्ञात कीजिए ।

अथवा

एक समांतर श्रेढ़ी के प्रथम तीन पदों का योग 21 है तथा उनके वर्गों का योग 155 है । समांतर श्रेढ़ी ज्ञात कीजिए ।

39. तीन क्रमागत धन पूर्णांक ऐसे हैं कि प्रथम के वर्ग तथा शेष दो के गुणनफल का योग 46 है । पूर्णांक ज्ञात कीजिए ।

40. एक सेबों के बगीचे में 50 पेड़ों पर लगे सेबों की संख्या निम्न है :

सेबों की संख्या	50 – 60	60 – 70	70 – 80	80 – 90	90 – 100
पेड़ों की संख्या	12	18	10	6	4

बगीचे में एक पेड़ पर लगे सेबों की संख्या का माध्य ज्ञात कीजिए ।

FutureTopper India

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in

38. The 10th term of an AP is 29 and the sum of its first 20 terms is 610. Find the sum of its first 30 terms.

OR

The sum of the first 3 terms of an A.P. is 21 and the sum of their squares is 155. Find the A.P.

39. Three consecutive positive integers are such that the sum of the square of the first and product of the other two is 46. Find the integers.

40. In an apple orchard, the number of apples on 50 trees is given below :

Number of apples	50 – 60	60 – 70	70 – 80	80 – 90	90 – 100
Number of trees	12	18	10	6	4

Find the mean number of apples on a tree in the orchard.

FutureTopper India

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

FutureTopper India

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