Series JBB/1

SET-1

कार प्रकार कार्य प्रकार में हैं एकी में निष्णाम कर के कि में की में की कि में कि कि में कि कि में में कि में कि में कि में कि में में कि में में कि में में में मे

कोड नं. Code No. 430/1/1

रोल नं. Roll No.

器級

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 ्रिक्ट्रॉकंट गुक्का मार्का के स	Note has the twin Full A. B. S.C.
(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 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, 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 में 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 answerbook during this period.

गणित (बुनियादी) क्षि MATHEMATICS (BASIC)

निर्धारित समय : 3 घण्टे Time allowed : 3 hours अधिकतम अंक : 80

Maximum marks: 80



सामान्य निर्देशः

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

- 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।
- खंड क में प्रश्न संख्या 1 से 20 तक 20 प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। (ii)
- खंड ख में प्रश्न संख्या 21 से 26 तक 6 प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न दो अंकों का है। (iii)
- खंड ग में प्रश्न संख्या 27 से 34 तक 8 प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न तीन अंकों का है। (iv)
- खंड घ में प्रश्न संख्या 35 से 40 तक 6 प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न चार अंकों का है। (v)
- 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।
- इसके अतिरिक्त, आवश्यकतानुसार, प्रत्येक अनुभाग और प्रश्न के साथ यथोचित निर्देश दिए गए
- कैलकुलेटर के प्रयोग की अनुमति नहीं है। 🕠 😘 🏗 🕫 🐯 छह की 🗟 🕫 🖼 छह ।

खंड - क

प्रश्न संख्या 1 से 10 तक बहुविकल्पी प्रश्न हैं। दिए गए विकल्पों में से उपयुक्त विकल्प चुनिए।

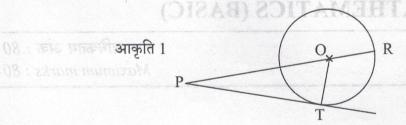
1. 144 तथा 198 का महत्तम समापवर्तक है

1 💛 ह्या प्रश्न-पत्र को पदने के लिए 15 मिनट

- (c) 6 (d) 12
- 2. एक बारंबारता बंटन के माध्यक तथा बहुलक क्रमशः 26 तथा 29 हैं, तो इसका माध्य है

- (a) 27.5 (b) 24.5
- (c) 28.4 (d) 25.8
- आकृति 1 में, 7 सेमी त्रिज्या के एक वृत्त के बाह्य बिंदु P से स्पर्श रेखा PT खींची गई है कि PT = 24 सेमी है। यदि O वृत्त का केंद्र है तो PR की लंबाई है

- (a) 30 cm
- (b) 28 cm
- (c) 32 cm
- (d) 25 cm





General Instructions:

Read the following instructions very carefully and strictly follow them:

- This question paper comprises four sections A, B, C and D. This question (i) paper carries 40 questions. All questions are compulsory.
- (ii) Section A: Q. No. 1 to 20 comprises of 20 questions of one mark each.
- Section B: O. No. 21 to 26 comprises of 6 questions of two marks each. (iii)
- Section C: O. No. 27 to 34 comprises of 8 questions of three marks each. (iv)
- Section D: O. No. 35 to 40 comprises of 6 questions of four marks each. (v)
- There is no overall choice in the question paper. However, an internal choice (vi) has been provided in 2 questions of one mark each, 2 questions of two marks each, 3 questions of three marks each and 3 questions of four marks each. You have to attempt only one of the choices in such questions.
- In addition to this, separate instructions are given with each section and (vii) question, wherever necessary.
- Use of calculators is not permitted. (viii)

SECTION - A

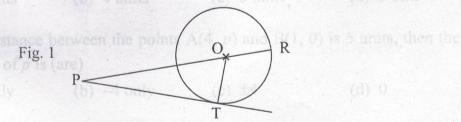
Q. Nos. 1 to 10 are multiple choice questions. Select the correct option.

HCF of 144 and 198 is 1.

- (a) 9
- (b) 18
- (c) 6
- (d) 12
- The median and mode respectively of a frequency distribution are 26 and 2. 29. Then its mean is

- (a) 27.5
- (b) 24.5
- (c) 28.4 (d) 25.8
- In Fig. 1, on a circle of radius 7 cm, tangent PT is drawn from a point P such that PT = 24 cm. If O is the centre of the circle, then the length of 10. यदि जिद्या A(4, १) तथा B(1, 0) के बीच की दरी 5 इकार है हो । का/क मान है/ si PR

- (a) 30 cm
- (b) 28 cm
- (c) 32 cm
- (d) 25 cm





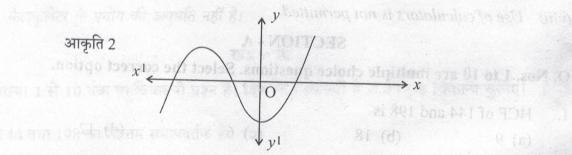
- 4. 225 को निम्न रूप में व्यक्त किया जा सकता है
- (a) 5×3^2 (b) $5^2 \times 3$ (c) $5^2 \times 3^2$ (d) $5^3 \times 3$

Constitute of the same

- our sections in the land O day a संख्याओं 1, 2, 3,, 15 से यादृच्छया 4 का एक गुणज चुने जाने की प्रायिकता है 5.
- (a) $\frac{4}{15}$ (b) $\frac{2}{15}$ (c) $\frac{1}{15}$ (d) $\frac{1}{5}$
- Section 1.5 2. No. 4 two 26/might less of 6 questions of two muries
- 6. यदि एक द्विघात बहुपद $(kx^2 + 3x + k)$ का एक शून्यक 2 है, तो k का मान है
- 141

- $\frac{3}{6}$ (b) $-\frac{3}{6}$ (c) $\frac{6}{5}$
- Checkling of Line 2.35 है एक. not to another p & the dans cham early to anothers to the 7.
- 1

- (a) पूर्णांक (b) परिमेय संख्या (c) अपरिमेय संख्या (d) प्राकृत संख्या
- the addition to this expensive hearteened are given with each a cheep आकृति 2 में, एक बहुपद का आलेख दर्शाया गया है, तो इसके शून्यकों की संख्या है 8.



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

9. बिंदु P(3, 4) की x-अक्ष से दूरी है

- (a) 3 इकाई (b) 4 इकाई (c) 5 इकाई (d) 1 इकाई

- Parellation of 24 cha. If O is the centre of the errole, then the Lingth of **10.** यदि बिंदुओं A(4, p) तथा B(1, 0) के बीच की दूरी 5 इकाई है तो p का/के मान है/हैं:

- (a) केवल 4 (b) केवल -4 (c) ±4 (d) 0



1

1

- 225 can be expressed as (a) 5×3^2 (b) $5^2 \times 3$ (c) $5^2 \times 3^2$ (d) $5^3 \times 3$

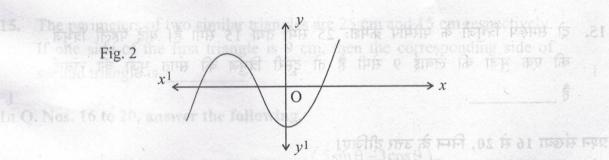
- The probability that a number selected at random from the numbers 5. 1, 2, 3,, 15 is a multiple of 4 is यदि सिंह कर्रानुआदि) स्ट्रियामिनसा (१०१) स्थास है, तो उद्गापाद ।
 - - यदि समीकरणी 🛵 2 ए = 3 तथा ३ 🚁 । = 5 दो एक बिंद पर प्रसिच्छेदो रह्या

- If one zero of a quadratic polynomial $(kx^2 + 3x + k)$ is 2, then the value of 6.

 - (a) $\frac{5}{6}$ (b) $-\frac{5}{6}$ (c) $\frac{6}{5}$ -4x44=0 has equal

- 2.35 is 7.

 - (a) an integer (b) a rational number (7 200 °05 mz) . (1)
 - (c) an irrational number
- (d) a natural number
- The graph of a polynomial is shown in Fig. 2, then the number of its 8. zeroes is



- (a) 3
- (b) 1
- (c) 2 3 4 3 cos ()
- nent to other set at the first of the size was a size w Distance of point P(3, 4) from x-axis is 9.

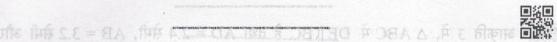
- (b) 4 units (c) 5 units (d) 1 unit
- If the distance between the points A(4, p) and B(1, 0) is 5 units, then the value(s) of p is (are)

- (a) 4 only (b) -4 only
- (c) ± 4
- (d) 0



प्रश्न संख्या 11 से 15 में रिक्त स्थान भरिए।

11.	3 - (-, -) 2(3, 1) 11(11) 41(1) (313) 41 2.3 4	
	अनुपात में बांटता है, तो k का मान है	
	The probability that a number speced at random from the numbers	
	यदि बिंदु A (-3, 12), B(7, 6) तथा $C(x, 9)$ संरेख हैं, तो x का मान है	
12.	यदि समीकरणों $kx - 2y = 3$ तथा $3x + y = 5$ दो एक बिंदु पर प्रतिच्छेदी रेखाओं को	
	निरूपित करती हैं तो k का मान है $(k+1)$. Interpretation polynomials in $(k+1)$.	
	अथवा	
	यदि द्विघात समीकरण $3x^2 - 4x + k = 0$ के मूल समान हैं, तो k का मान है	
	<u>235</u> is	
13.	(sin 20° cos 70° + sin 70° cos 20°) का मान है	1
	(c) an irrational number (d) a natural number	
14.	यदि $\tan (A+B) = \sqrt{3}$ तथा $\tan (A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ है, जबिक $A > B$ है, तो A का	
	मान है	1
5.	दो समरूप त्रिभुजों के परिमाप क्रमशः 25 सेमी तथा 15 सेमी हैं। यदि पहली त्रिभुज	
	की एक भुजा की लंबाई 9 सेमी है तो दूसरी त्रिभुज की संगत भुजा की लंबाई	
	₹ (d) + (d)	1
	The Production of the second s	
११न	संख्या 16 से 20, निम्न के उत्तर दीजिए।	
	$(5\sin \theta - 3\cos \theta)$	
6.	यदि $5 \tan \theta = 3$ है, तो $\left(\frac{5 \sin \theta - 3 \cos \theta}{4 \sin \theta + 3 \cos \theta}\right)$ का मान क्या है?	1
7.	दो वृत्तों के क्षेत्रफलों में 9:4 का अनुपात है, तो उनकी परिधियों में क्या अनुपात है?	1
	यदि पासों के एक युग्म को एक बार उछाला गया, तो योगफल 8 आने की क्या प्रायिकता	
	(a) 4 only (b) —4 only (c) ±4 (d) 0.	1



In Q. Nos. 11 to 15, fill in the blanks.

11. If the point C(k, 4) divides the line segment joining two points A(2, 6) and B(5, 1) in ratio 2:3, the value of k is _____.

1

Or

If points A(-3, 12), B(7, 6) and C(x, 9) are collinear, then the value of x is _____.

12. If the equations kx-2y=3 and 3x+y=5 represent two intersecting lines at unique point, then the value of k is _____.

1

Or

If quadratic equation $3x^2 - 4x + k = 0$ has equal roots, then the value of k is ______.

- 13. The value of $(\sin 20^{\circ} \cos 70^{\circ} + \sin 70^{\circ} \cos 20^{\circ})$ is
- 14. If $tan(A+B) = \sqrt{3}$ and $tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, A > B, then the value of A is

1

15. The perimeters of two similar triangles are 25 cm and 15 cm respectively. If one side of the first triangle is 9 cm, then the corresponding side of second triangle is

1

In Q. Nos. 16 to 20, answer the following. $\frac{\partial f(x)}{\partial f(x)} = \frac{\partial f(x)}{\partial f(x)} = \frac$

16. If 5 tan $\theta = 3$, then what is the value of $\left(\frac{5\sin\theta - 3\cos\theta}{4\sin\theta + 3\cos\theta}\right)$?

. 1

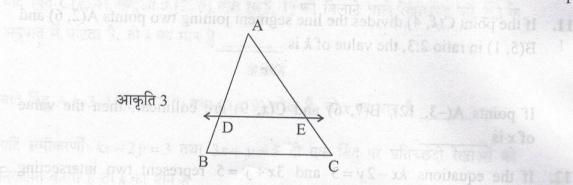
17. The areas of two circles are in the ratio 9:4, then what is the ratio of their circumferences?

1

18. If a pair of dice is thrown once, then what is the probability of getting a sum of 8?



19. आकृति 3 में, △ ABC में DE || BC है तथा AD = 2.4 सेमी, AB = 3.2 सेमी और in O. Nes. 11 to 15, if it in the blanks. AC = 8 सेमी है तो AE की लंबाई क्या है?



20. यदि एक समांतर श्रेढ़ी का nवाँ पद (7-4n) है, तो इसका सार्वअंतर क्या है?

यदि दियात अभीकाण अर्थ - वंड - ख अत्र समूच है, तो र का मार्

If quadratic equation $3x^2 - 4x^2 + k = 0$ has equal roots, then the value of प्रश्न संख्या 21 से 26 तक प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं।

21. एक थैले में 5 लाल गेंदें तथा कुछ नीली गेंदें हैं। यदि थैले में से यादृच्छया एक नीली गेंद निकालने की प्रायिकता, एक लाल गेंद के निकालने की प्रायिकता का तीन गुना है, तो थैले d-A) must book Ele-18 a.A) m में नीली गेंदों की संख्या ज्ञात कीजिए।

2

22. सिद्ध कीजिए : $\sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}} = \sec\theta - \tan\theta$ If one side of the first triangle is o on then the corresponding side of weather the corresponding side of second the first state of the second the second

सिद्ध कीजिए :
$$\frac{\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta} + \frac{\cot^2\theta}{1+\cot^2\theta} = 1$$
 paiwollol off rowens .05 of of .20/1.00 nl

23. दो विभिन्न पासों को एक साथ उछाला गया। इन पर आने वाली संख्याओं का योगफल 5 से कम होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। The areas of two circles are in the page. A then what is the rape of their

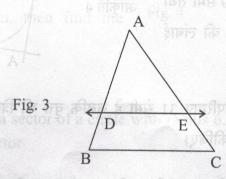
2

किसी यादृच्छया लिए गए वर्ष के नवम्बर मास में 5 रविवार होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। के एक दाम को एक बार उद्यान्त समा से प्राप्त है अपने की समा



19. In Fig. 3, in \triangle ABC, DE || BC such that AD = 2.4 cm, AB = 3.2 cm and AC = 8 cm, then what is the length of AE?





The *n*th term of an AP is (7-4n), then what is its common difference? 20.

SECTION - B

- Q. Nos. 21 to 26 carry two marks each.
- 21. A bag contains 5 red balls and some blue balls. If the probability of drawing a blue ball at random from the bag is three times that of a red ball, find the number of blue balls in the bag. I will be any the proof of the ball.

2

2

Prove that
$$\frac{\tan^2 \theta}{1 + \tan^2 \theta} + \frac{\cot^2 \theta}{1 + \cot^2 \theta} = 1$$

Two different dice are thrown together, find the probability that the sum of the numbers appeared is less than 5.

Find the probability that 5 Sundays occur in the month of November of a randomly selected year.



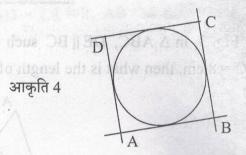
24. आकृति 4 में, एक वृत्त एक चतुर्भुज

ABCD की सभी भुजाओं को स्पर्श करता

है। यदि AB = 6 सेमी, BC = 9 सेमी तथा

CD = 8 सेमी है तो भुजा AD की लंबाई

ज्ञात कीजिए।



2

25. एक वृत्त के एक त्रिज्यखण्ड का परिमाप 31 सेमी है जबकि वृत्त की त्रिज्या 6.5 सेमी है, तो त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

2

26. $(4x^2 + 4x + 5)$ को (2x+1) से भाग कीजिए और भागफल तथा शेषफल लिखिए। \mathbf{v} \mathbf{v} \mathbf{v} \mathbf{v} \mathbf{v} \mathbf{v}

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

27. यदि α तथा β बहुपद $f(x) = x^2 - 4x - 5$ के शून्यक हैं तो $\alpha^2 + \beta^2$ का मान ज्ञात कीजिए। पार्वकर्णन क्या मान ज्ञात

3

28. 4 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। वृत्त के केंद्र से 7 सेमी की दूरी पर स्थित एक बिंदु से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म की रचना कीजिए।

3

अथवा

6 सेमी लंबाई का एक रेखाखण्ड खींचिए तथा इसे 3:2 के अनुपात में विभाजित कीजिए।

29. एक 24 सेमी ×11 सेमी ×7 सेमी विमाओं वाले ठोस धातु के घनाभ को पिघलाकर, 3.5 सेमी आधार त्रिज्या तथा 6 सेमी ऊँचाई वाले शंकुओं में ढाला गया। इस प्रकार बने शंकुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

3

30. सिद्ध कीजिए कि: (1 + tan A - sec A) × (1 + tan A + sec A) = 2 tan A

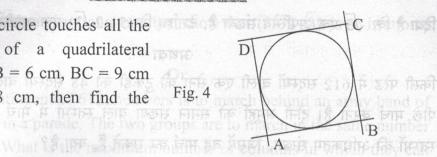
-

Find the mobability that 5 Sundansee our in the month of November of a

सिद्ध कीजिए कि:
$$\frac{\csc \theta}{\csc \theta - 1} + \frac{\csc \theta}{\csc \theta + 1} = 2\sec^2 \theta$$



24. In Fig. 4, a circle touches all the four sides of a quadrilateral ABCD. If AB = 6 cm, BC = 9 cm and CD = 8 cm, then find the length of AD.



विकास का अपने विकास में किया है किया है किया है

2

The perimeter of a sector of a circle with radius 6.5 cm is 31 cm, then find 25. the area of the sector.

Fig. 4

2

Divide the polynomial $(4x^2 + 4x + 5)$ by (2x+1) and write the quotient आपके म्कूल में छल-कर क्रियांकलाप आर्थों अ and the remainder.

करने के लिए, एवं आधारकर धेदान ABC

Q. Nos. 27 to 34 carry 3 marks each.

If α and β are the zeroes of the polynomial $f(x) = x^2 - 4x - 5$ then find the value of $\alpha^2 + \beta^2$.

Draw a circle of radius 4 cm. From a point 7 cm away from the centre of circle. Construct a pair of tangents to the circle.

3

Draw a line segment of 6 cm and divide it in the ratio 3:2.

A solid metallic cuboid of dimension 24 cm×11 cm×7 cm is melted and recast into solid cones of base radius 3.5 cm and height 6 cm. Find the number of cones so formed. HERE TO AND THE HERE (FIRE) OF THE

Prove that $(1 + \tan A - \sec A) \times (1 + \tan A + \sec A) = 2 \tan A$

Prove that
$$\frac{\csc\theta}{\csc\theta-1} + \frac{\csc\theta}{\csc\theta+1} = 2\sec^2\theta$$
 for the parameter $\frac{\cos\theta}{\cos\theta} = 2\sec^2\theta$

जाएँ सी जांक के अंतर प्रकार बात है। संख्या जांक की जिल्ला



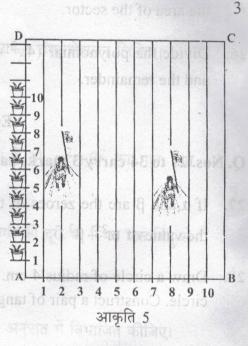
31. दिया है कि $\sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है, दर्शाइए कि $(5+2\sqrt{3})$ एक अपरिमेय संख्या है। अथवा Melelinberg & To some and

किसी परेड में 612 सदस्यों वाली एक सेना की टुकड़ी को 48 सदस्यों वाले एक बैंड के पीछे मार्च करना है। दोनों समूहों को समान संख्या वाले स्तम्भों में मार्च करना है। उन स्तम्भों की अधिकतम संख्या, जिसमें वह मार्च कर सकते हैं, क्या है?

सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग, अन्य दो भुजाओं के वर्गों के योग 32. के समान होता है।

निम्न को पढ़िए तथा अन्त में दिए प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

आपके स्कूल में खेल-कूद क्रियाकलाप आयोजित करने के लिए, एक आयताकार मैदान ABCD में, चूने से परस्पर 1 m की दूरी पर पंक्तियाँ बनाई गई हैं। AD के अनुदिश परस्पर 1 m की दरी पर 100 गमले रखे गए हैं, जैसा कि आकृति 5 में दर्शाया गया है। निहारिका दूसरी पंक्ति में AD के $\frac{1}{4}$ भाग के बराबर की दूरी दौड़ती है और वहाँ एक हरा झंडा गाड देती है। प्रीत आठवीं पंक्ति में AD के $\frac{1}{5}$ भाग के बराबर की दूरी दौड़ती है और वहाँ एक लाल झंडा गाड़ देती है। bus mo d lo mompes onil a were



- (i) दोनों झंडों के बीच की दूरी क्या है? हु movement to biodus sillatem bilos
- (ii) यदि रिंम को एक नीला झंडा इन दोनों झंडों को मिलाने वाले रेखाखंड पर ठीक आधी दूरी पर (बीच में) गाड़ना हो तो उसे अपना झंडा कहाँ गाड़ना चाहिए?
- **34.** आलेख द्वारा हल कीजिए: 2x + 3y = 2, x 2y = 8

3

खंड - घ

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

35. दो अंकों की एक संख्या में अंकों का गुणनफल 14 है। यदि इस संख्या में 45 जोड़ दिए जाएँ तो अंकों के स्थान पलट जाते हैं। संख्या ज्ञात कीजिए।

..430/1/1.



एक समान श्रेदी के योग्ने ४५ की योग्ने १५ की स्थापन स्थापन स्थापन स्थापन स्थापन स्थापन स्थापन है। इस Given that $\sqrt{3}$ is an irrational number, show that $(5+2\sqrt{3})$ is an irrational number.

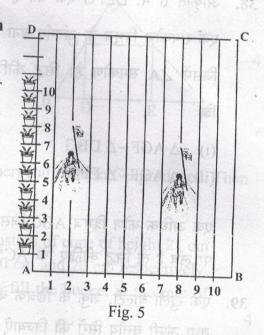
3

An army contingent of 612 members is to march behind an army band of 48 members in a parade. The two groups are to march in the same number of columns. What is the maximum number of columns in which they can

Prove that, in a right triangle, the square of the hypotenuse is equal to the 32. sum of the squares of the other two sides.

Read the following passage carefully and then answer the questions given at the end.

To conduct Sports Day activities, in your 33. rectangular shaped school ground ABCD, lines have been drawn with chalk powder at a distance of 1 m each. 100 flower pots have been placed at a distance of 1 m from each other along AD, as shown in Fig. 5. Niharika runs $\frac{1}{4}$ th the distance AD on the 2nd line and posts a green flag. Preet runs $\frac{1}{5}$ th the distance AD on the eighth line and तथा ऊपी वसीय सिरों की जिज्याएँ क्रमशः 10 सेमी तथा 20 सेमी posts a red flag.



3

(i) What is the distance between the two flags?

(ii) If Rashmi has to post a blue flag exactly half way between the line segment joining the two flags, where should she post the blue flag?

34. Solve graphically: 2x + 3y = 2, x - 2y = 8

3

SECTION - D

Q. Nos. 35 to 40 carry 4 marks each.

35. A two digit number is such that the product of its digits is 14. If 45 is added to the number; the digits interchange their places. Find the number.

36. एक समांतर श्रेढ़ी के चौथे पद का चार गुना इसके 18वें पद के 18 गुना के समान है। इस श्रेढ़ी का 22वाँ पद ज्ञात कीजिए।

2

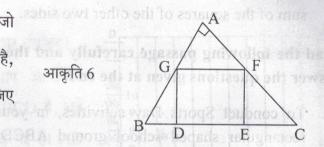
अथवा

समांतर श्रेढ़ी 24, 21, 18, ... के कितने पद लिए जाएँ ताकि उनका योग 78 हो?

37. एक मीनार के पाद-बिंदु से एक भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° है, और भवन के पाद-बिंदु से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60° है। यदि मीनार 60 मी ऊँची हो तो भवन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

1

38. आकृति 6 में, DEFG एक वर्ग है जो एक समकोण त्रिभुज के अंतर्गत बना है, जिसमें ∠A समकोण है। सिद्ध कीजिए कि



a disclude of It in dach. 100 flower pots have

- (i) $\triangle AGF \sim \triangle DBG$
- (ii) $\triangle AGF \sim \triangle EFC$

अथवा

एक अधिक कोण त्रिभुज ABC जिसमें ($\angle B$ अधिक कोण है), AD बढ़ाई गई भुजा CB पर लंब है तो सिद्ध कीजिए कि $AC^2 = AB^2 + BC^2 + 2BC \times BD$

39. एक खुली बाल्टी, शंकु के छिन्नक के आकार की है जिसकी ऊँचाई 21 सेमी तथा निचले तथा ऊपरी वृत्तीय सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 10 सेमी तथा 20 सेमी हैं। ₹ 40 प्रति लीटर की दर से, उस दूध का मूल्य ज्ञात कीजिए जो बाल्टी को पूरा भर सके।

Δ

(ii) If the third has to bear he thire that was bear who the fine segment

एक ठोस एक अर्धगोले पर अध्यारोपित एक शंकु के आकार का है। दोनों की त्रिज्याएँ 3.5 सेमी हैं तथा ठोस की कुल ऊँचाई 9.5 सेमी है। इस ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए।

40. निम्न आंकड़ों का माध्य ज्ञात कीजिए:

वर्गः	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
बारंबारताः	20	35	52	44	38	31

36. If 4 times the 4th term of an AP is equal to 18 times the 18th term, then find the 22nd term.

4

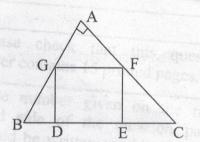
Or

How many terms of the AP: 24, 21, 18, ... must be taken so that their sum is 78?

37. The angle of elevation of the top of a building from the foot of a tower is 30°. The angle of elevation of the top of the tower from the foot of the building is 60°. If the tower is 60 m high, find the height of the building.

4

38. In Fig. 6, DEFG is a square in a triangle ABC right angled at A. Prove that



- (i) Δ AGF~Δ DBG
- (ii) Δ AGF~Δ EFC

Or

In an obtuse \triangle ABC (\angle B is obtuse), AD is perpendicular to CB produced. Then prove that $AC^2 = AB^2 + BC^2 + 2BC \times BD$.

Fig. 6

39. An open metal bucket is in the shape of a frustum of cone of height 21 cm with radii of its lower and upper ends are 10 cm and 20 cm respectively. Find the cost of milk which can completely fill the bucket at the rate of ₹40 per litre.

4

Or

A solid is in the shape of a cone surmounted on a hemisphere. The radius of each of them being 3.5 cm and the total height of the solid is 9.5 cm. Find the volume of the solid.

40. Find the mean of the following data:

Classes	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
Frequency	20	35	52	44	38	31



Series JBB/1

SET-2

कोड न. Code No. 430/1/2

रोल नं. Roll No.

見級!

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	म हैं एवं प्रत्येक प्रश्न सार अंको का है।	Notes of the section	E EE . W
(I)	कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 15 हैं।	(I) Please check that the paper contains 15 prints	
(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 of hand side of the que should be written on to of the answer-book candidate.	estion paper he title page
(III)	कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 40 प्रश्न हैं।	III) Please check that the paper contains 40 quest	
(IV)	कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।	IV) Please write down Number of the ques answer-book before it.	tion in the
(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 में कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।	V) 15 minute time has been read this question question paper will be a 10.15 a.m. From 10.10.30 a.m., the studenthe question paper only write any answer on book during this period.	paper. The listributed at 15 a.m. to ts will read and will not the answer-

गणित (बुनियादी) हैं MATHEMATICS (BASIC)

निर्धारित समय : 3 घण्टे Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 80

Maximum marks: 80



सामान्य निर्देशः

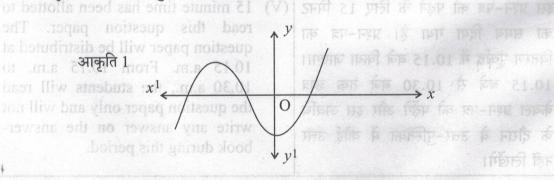
निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका पालन कीजिए:

- (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 अनुभाग 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 बहुविकल्पी प्रश्न हैं। दिए गए विकल्पों में से उपयुक्त विकल्प चुनिए।

1. आकृति 1 में, एक बहुपद का आलेख दर्शाया गया है, तो इसके शून्यकों की संख्या है



- (a) 3
- (b)
- (c) 2
- (d) 4
- 2. 225 को निम्न रूप में व्यक्त किया जा सकता है
 - (a) 5×3^2
- (b) $5^2 \times 3$
- (c) $5^2 \times 3^2$
- (d) $5^3 \times 3$

.430/1/2.



General Instructions:

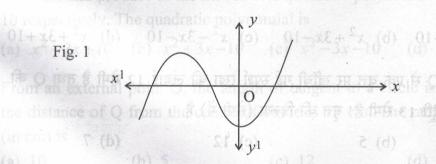
Read the following instructions very carefully and strictly follow them:

- This question paper comprises four sections A, B, C and D. This question paper carries 40 questions. All questions are compulsory.
- (ii) Section A: Q. No. 1 to 20 comprises of 20 questions of one mark each.
- Section B: Q. No. 21 to 26 comprises of 6 questions of two marks each. (iii)
- Section C: Q. No. 27 to 34 comprises of 8 questions of three marks each. (iv)
- Section D: Q. No. 35 to 40 comprises of 6 questions of four marks each. (v)
- There is no overall choice in the question paper. However, an internal choice (vi) has been provided in 2 questions of one mark each, 2 questions of two marks each, 3 questions of three marks each and 3 questions of four marks each. You have to attempt only one of the choices in such questions.
- In addition to this, separate instructions are given with each section and question, wherever necessary.
- (viii) Use of calculators is not permitted.

SECTION - A

Q. Nos. 1 to 10 are multiple choice questions. Select the correct option.

1. The graph of a polynomial is shown in Fig. 1, then the number of its zeroes is मा कि 01- मार है अपने निर्माण मिन मिन कि किम्बुए के उपने निर्माण



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

- 225 can be expressed as 2.
 - (a) 5×3^2
- (b) $5^2 \times 3$
- (c) $5^2 \times 3^2$
- (d) $5^3 \times 3$



3.	संख्याओं 1, 2, 3,	., 15 से यादृच्छया 4 क	ा एक गुणज चुने जाने के	ो प्रायिकता है
	(a) $\frac{4}{15}$	(b) $\frac{2}{15}$	(c) $\frac{1}{15}$	(d) $\frac{1}{5}$
4.	2.35 है एक (a) पूर्णांक		(c) अपरिमेय संख्या	(ii) Section A : Q W
5.	(a) 27.5	के माध्यक तथा बहुलक ह (b) 24.5	(c) 28.4	(d) 25.8
6.	144 तथा 198 का म	हत्तम समापवर्तक है	a und questions of	Livery med and 1
MO.I	(a) 9	(b) 18	(c) 6	(d) 12
7.0	यदि बिंदुओं A(4, p)	तथा B(1, 0) के बीच व	ि दूरी 5 इकाई है तो p	का/के मान है/हैं:
	(a) केवल 4	(b) केवल -4	(c) ±4 (c)	(d) 0
8.	The Control of the Co	ल (वर्ग इकाइयों में), जि	MOHORE	1
1 27 1	(a) 20 notino 139	(b) 12	(c) 6	(d) 16
9.	एक द्विघात बहुपद के है	शून्यकों का योग तथा	पुणन क्रमशः 3 और –1	े हैं। द्विघात बहुपद 1
	(a) $x^2 - 3x + 10$	(b) $x^2 + 3x - 10$	(c) $x^2 - 3x - 10$	(d) $x^2 + 3x + 10$
10.	एक बाह्य बिंदु Q से	एक वृत्त पर खींची गई	स्पर्श रेखा की लंबाई 12	सेमी है तथा Q की
		3 सेमी है। वृत्त की त्रिज्य	OI = I	etal 1
	(a) 10	(b) 5	(c) 12	(d) 7
प्रश्न	संख्या 11 से 15 में वि	रंक्त स्थान भरिए।) (d)	
11.	यदि tan (A+B)=	$=\sqrt{3}$ तथा tan (A – B	$=\frac{1}{\sqrt{3}}$ है, जबिक A	> B है, तो A का
	मान है <u>छिट्ट</u> (b)	(a) 5 ² ×3 ²	(b) 5 ² x ³ 3	> B है, तो A का



3.		that a number sele multiple of 4 is		om the numbers 5
- Land	(a) $\frac{4}{15}$		(c) $\frac{1}{15}$	(d) $\frac{1}{5}$
4.	2.35 is (a) an integer	2v = 3 and $3x$ file $xv = 3$ and $3x$ for $xv = 3$ and $3x$ file $xv = 3$ and $xv = 3$ an		wo intersecting (1.) यहि समीकरणी $kx-2$
	(c) an irrational r	number	(d) a natural numb	
5.	The median and a 29. Then its mean	mode respectively o	f a frequency distrib	oution are 26 and
	(a) 27.5	(b) 24.5	(c) 28.4	(d) 25.8
6.	HCF of 144 and 1 (a) 9	PRY DATE DRIVER DE (T.	añ A(2, 6) der B(5, 6) der B(5, 6)	(d) 12.
7.	If the distance be value(s) of p is (a) 4 only	tween the points A(re)	(4, p) and $B(1, 0)$ is	
8. ₍	The area of a triunits is (a) 20	angle with vertices (b) 12		C(8,4) in square 1 (d) 16
9.	10 respectively.	duct of the zeroes of the quadratic polynomial (b) $x^2 + 3x - 10$	f a quadratic polynomial is	i di Bananasi
10.	From an external the distance of Q	point Q, the length from the centre of	of tangent to a circle is 13 cm. Th	rcle is 12 cm and
	(a) 1 ⁰	(b) 5	(c) 12	(d) 7
In C	Q. Nos. 11 to 15, fi	ll in the blanks.		
11.	If $tan(A + B) = x$	$\sqrt{3}$ and $\tan(A-B)$	$=\frac{1}{\sqrt{3}}$, A > B, then	the value of A

is _____.

12.	दो समरूप त्रिभुजो के परिमाप क्रमशः 25 सेमी तथा 15 सेमी है। यदि पहली त्रिभुज	£
-1	की एक भुजा की लंबाई 9 सेमी है तो दूसरी त्रिभुज की संगत भुजा की लंबाई	
	$\frac{1}{15} = \frac{1}{15} \cdot \frac{1}{15} $	1
13.	यदि समीकरणों $kx-2y=3$ तथा $3x+y=5$ दो एक बिंदु पर प्रतिच्छेदी रेखाओं को	4.
	निरूपित करती हैं तो k का मान है (0) .	1
	The arrangement of the second	
1	यदि द्विघात समीकरण $3x^2-4x+k=0$ के मूल समान हैं, तो k का मान	5.
	(a) 27.5 (b) 24.5 (c) 284 EPRILIP HER(d) 288 EPRILIP B	
14.	यदि बिंदु $C(k, 4)$, बिंदुओं $A(2, 6)$ तथा $B(5, 1)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड को $2:3$ के	6,
	अनुपात में बांटता है, तो k का मान है	.1
- [If the distance between the points A(A, p) and B(1,10) is 5 units then thes) value(s) of x is (ave)	7.
	यदि बिंदु A (-3, 12), B(7, 6) तथा $C(x, 9)$ सरेख हैं, तो x का मान है	
15.	The area of a triangle with vertices $A(5.0)$, $B(8)$ $= 100$	18
प्रश्न	संख्या 16 से 20, निम्न के उत्तर दीजिए।	
16.	यदि एक समांतर श्रेढ़ी का n वां पद $(7-4n)$ है, तो इसका सार्वअंतर क्या है?	1
17.	यदि पासों के एक युग्म को एक बार उछाला गया, तो योगफल 8 आने की क्या प्रायिकता	
	From an external point of the length of tangent to a circle is 12 cm and?	.11
18.	दो वृत्तों के क्षेत्रफलों में 9:4 का अनुपात है, तो उनकी परिधियों में क्या अनुपात है?	1
	(a) 10 (b) 5 (c) 12 (d) 7	
	toxin हाइस में 21 के 11 to 15, fill in the blanks.	In (
	If $\tan(A+B) = \mathcal{F}$ and $\tan(A+B) = \frac{1}{B}$, $A>B$, then the value of A	
	43	

回編	10
Z-CA	(p

The perimeters of two similar triangles are 25 cm and 15 cm respectively. 12. If one side of the first triangle is 9 cm, then the corresponding side of second triangle is But a la Ball of the Ball of t 13. If the equations kx - 2y = 3 and 3x + y = 5 represent two intersecting 1 lines at unique point, then the value of k is If quadratic equation $3x^2 - 4x + k = 0$ has equal roots, then the value of If the point C(k, 4) divides the line segment joining two points A(2, 6) and 14. 1 B(5, 1) in ratio 2:3, the value of k is If points A(-3, 12), B(7, 6) and C(x, 9) are collinear, then the value of x is गांच की एक साथ डेंगला ग्रेंगा इन यह जाने बोली संख्याओं का योग है। s appeared is less than 5. The value of $\sin^2 65^\circ + \sin^2 25^\circ$ is 1 15. cur in the month of Movember of a In Q. Nos. 16 to 20, answer the following. 1 The *n*th term of an AP is (7-4n), then what is its common difference? If a pair of dice is thrown once, then what is the probability of getting a 17. 1 sum of 8?

18.

circumferences?

The areas of two circles are in the ratio 9:4, then what is the ratio of their

	器回
74	12.00

2

491381		司略級
19.	यदि $5 \tan \theta = 3$ है, तो $\left(\frac{5 \sin \theta - 3 \cos \theta}{4 \sin \theta + 3 \cos \theta}\right)$ का मान क्या है?	1
20.	त्रिभुज ABC एक समद्विबाहु त्रिभुज है जिसमें $AC = BC$ है। यदि $AB^2 = 2AC^2$ है, तो	
13,	$\angle C$ की माप ज्ञात कीजिए। $2 = y + x \in D$ but $A = y \le -x A$ another so that $A = y \le -x A$ another so that $A = y \le -x A$ another so that $A = y \le -x A$ another so that $A = y \le -x A$ another so that $A = y \le -x A$ and $A = y \le -x A$ another so that $A = y \le -x A$ and $A = y \ge -x A$ and $A = y $	1
	lines at unique point, then the value of is is is is not a sure of the substantial of the	
प्रश्न	संख्या 21 से 26 तक प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं। $k = 2 + k + k = 2 \times 1$ noting then the value of the partial roots, then the value of the partial roots are the partial roots.	
21.	सिद्ध कीजिए : $\sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}} = \sec\theta - \tan\theta$	2
	If the point $C(k, 4)$ divides the line segment joining two points $A(2, 6)$ and point $B(5, 4)$ in ratio 2:3, the value of A is $C(k, 4)$ in ratio 2:3, the value of A is $C(k, 4)$ in ratio 2:3, the value of A is $C(k, 4)$ in ratio 2:3, the value of A is $C(k, 4)$ in ratio 2:3, the value of A is $C(k, 4)$ in ratio 2:3, the value of A is $C(k, 4)$.	
	सिद्ध कीजिए : $\frac{\tan^2 \theta}{1 + \tan^2 \theta} + \frac{\cot^2 \theta}{1 + \cot^2 \theta} = 1$	
22.	विभिन्न पासों को एक साथ उछाला गया। इन पर आने वाली संख्याओं का योगफल 5	
	से कम होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।	2
	The value of sin 65° +sin 25° is - rower = 5 Fig. 45 °c1 sin + 25° is - rower = 65.5° in the value of sin 65° +sin 25° is - rower = 65° in the value of sin 65° +sin 25° is - rower = 65° in the value of sin 65° +sin 25° is - rower = 65° in the value of sin 65° +sin 25° +sin	
	किसी यादृच्छया लिए गए वर्ष के नवम्बर मास में 5 रविवार होने की प्रायिकता ज्ञात	9 п
	। प्राचित्रक कर्म हिन्दा of an AP is $(7-4n)$, then what is its common difference?	à
23.	एक थैले में 5 लाल गेंदें तथा कुछ नीली गेंदें हैं। यदि थैले में से यादृच्छया एक नीली गेंद	
	निकालने की प्रायिकता, एक लाल गेंद के निकालने की प्रायिकता का तीन गुना है, तो थैले	
	में नीली गेंदों की संख्या ज्ञात कीजिए।	2
24.	बहुपद $(9x^2+12x+10)$ को $(3x+2)$ से भाग दीजिए और भागफल तथा शेषफल	.8

लिखिए।



- 19. If 5 tan $\theta = 3$, then what is the value of $\left(\frac{5\sin\theta 3\cos\theta}{4\sin\theta + 3\cos\theta}\right)$?
- 20. \triangle ABC is isosceles with AC = BC. If AB² = 2AC², then find the measure of $\angle C$.

1

SECTION - B

- O. Nos. 21 to 26 carry two marks each.
- Prove that $\sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}} = \sec\theta \tan\theta$.



Prove that
$$\frac{\tan^2 \theta}{1 + \tan^2 \theta} + \frac{\cot^2 \theta}{1 + \cot^2 \theta} = 1$$

22. Two different dice are thrown together, find the probability that the sum of the numbers appeared is less than 5.

Find the probability that 5 Sundays occur in the month of November of a randomly selected year.

A bag contains 5 red balls and some blue balls. If the probability of 23. drawing a blue ball at random from the bag is three times that of a red ball, find the number of blue balls in the bag.



24. Divide the polynomial $(9x^2 + 12x + 10)$ by (3x + 2) and write the quotient and the remainder.

2

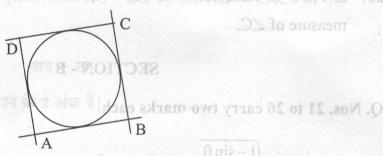
29. दिया है कि 🔏 एक अपरिमेग संख्या है, दर्शांडए कि (5 + 2 🖅) एक अपरिमेग सच्चा है।



आकृति 2 में, एक वृत्त एक चतुर्भुज ABCD की सभी भुजाओं को स्पर्श करता है, जिसमें AB = 6 सेमी, BC = 7 सेमी तथा CD = 4 सेमी है तो AD की लंबाई ज्ञात And BC is isosceless with AC = DB Great ABER 2ACTURATION Sind I Polific







एक वृत्ताकार पार्क जिसकी परिधि 88 मी है, एक 7 मी चौड़ी सड़क से घिरा है। सड़क का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

2

प्रश्न संख्या 27 से 34 तक प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं। pot pwords are soil to reliable ow T

4 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। वृत्त के केंद्र से 7 सेमी की दूरी पर स्थित एक बिंदु से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म की रचना कीजिए। Sundays occur in the month of the probability that 5 Sundays occur in the month of the probability that 5

3

किसी. यह रहता लिए गए वर्ष के नक अथवा में 3 रविवासक belong typhobala

6 सेमी लंबाई का एक रेखाखण्ड खींचिए तथा इसे 3:2 के अनुपात में विभाजित कीजिए।

सिद्ध कीजिए कि: $(1 + \tan A - \sec A) \times (1 + \tan A + \sec A) = 2 \tan A$ ball, and the number of blue balls in the bag

3

 $\frac{\csc\theta}{\csc\theta - 1} + \frac{\csc\theta}{\csc\theta + 1} = 2\sec^2\theta$ and the remaindern are wells this

दिया है कि $\sqrt{3}$ एक अपिरमेय संख्या है, दर्शाइए कि $(5+2\sqrt{3})$ एक अपिरमेय संख्या है। अथवा

3

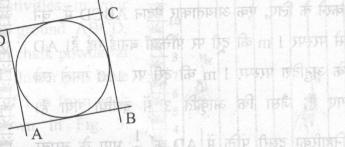
किसी परेड में 612 सदस्यों वाली एक सेना की टुकड़ी को 48 सदस्यों वाले एक बैंड के पीछे मार्च करना है। दोनों समूहों को समान संख्या वाले स्तम्भों में मार्च करना है। उन स्तम्भों की अधिकतम संख्या, जिसमें वह मार्च कर सकते हैं, क्या है?



In Fig. 2, a circle touches all the four sides of a quadrilateral ABCD in which AB = 6 cm, BC = 7 cm and CD = 4 cm. Find AD.







A road which is 7 m wide surrounds a circular park whose circumference is 88 m. Find the area of the road.

SECTION - C

- Q. Nos. 27 to 34 carry 3 marks each.
- Draw a circle of radius 4 cm. From a point 7 cm away from the centre of circle. Construct a pair of tangents to the circle. आधी दरी पर (बीच में) गाइना हो तो

3

Draw a line segment of 6 cm and divide it in the ratio 3:2. The total with the ratio 3:2. The to

Prove that $(1 + \tan A - \sec A) \times (1 + \tan A + \sec A) = 2 \tan A$ 28.

Prove that
$$\frac{\csc \theta}{\csc \theta - 1} + \frac{\csc \theta}{\csc \theta + 1} = 2\sec^2 \theta$$

Given that $\sqrt{3}$ is an irrational number, show that $(5+2\sqrt{3})$ is an irrational 29. number.

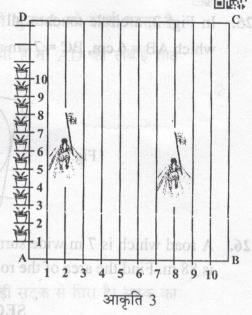
3

Or Design

An army contingent of 612 members is to march behind an army band of 48 members in a parade. The two groups are to march in the same number of columns. What is the maximum number of columns in which they can march?

निम्न को पढ़िए तथा अन्त में दिए प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

30. आपके स्कूल में खेल-कूद क्रियाकलाप आयोजित करने के लिए, एक आयताकार मैदान ABCD में, चूने से परस्पर 1 m की दूरी पर पंक्तियाँ बनाई गई हैं। AD के अनुदिश परस्पर 1 m की दूरी पर 100 गमले रखे गए हैं, जैसा कि आकृति 3 में दर्शाया गया है। निहारिका दूसरी पंक्ति में AD के $\frac{1}{4}$ भाग के बराबर की दूरी दौड़ती है और वहाँ एक हरा झंडा गाड़ देती है। प्रीत आठवीं पंक्ति में AD के $\frac{1}{5}$ भाग के बराबर की दूरी दौड़ती है और वहाँ एक लाल झंडा गाड़ देती है।



O. Nos. 27 to 34 carry 3 marks each.

- (i) दोनों झंडों के बीच की दूरी क्या है?
- (ii) यदि रिंम को एक नीला झंडा इन दोनों झंडों को मिलाने वाले रेखाखंड पर ठीक आधी दूरी पर (बीच में) गाड़ना हो तो उसे अपना झंडा कहाँ गाड़ना चाहिए?
- 31. आलेख द्वारा हल कीजिए: 2x+3y=2, x-2y=8 is no d to thomgos onit s wards 3
- 32. सिद्ध कीजिए कि वृत्त के किसी बिंदु पर स्पर्श रेखा स्पर्श बिंदु से जाने वाली त्रिज्या पर लंब होती है।
- 33. एक समकोण त्रिभुज, जिसमें A पर समकोण है, एक वृत्त के परिगत है। यदि AB=6 सेमी तथा BC=10 सेमी है, तो वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।
- 34. द्विघात बहुपद $x^2 + 7x + 10$ के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच कीजिए।

खंड – घ

प्रश्न संख्या 35 से 40 तक प्रत्येक प्रश्न के 4 अंक हैं। जाउना 210 to inegnimes years na

35. निम्न आंकड़ों का माध्य ज्ञात कीजिए:

वर्गः	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
बारंबारताः	20	35	52	44	38	31

4

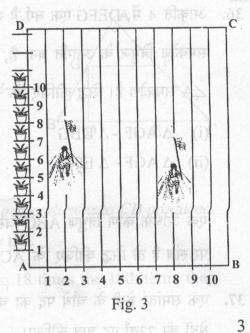
3

3



Read the following passage carefully and then answer the questions given at the end.

30. To conduct Sports Day activities, in your rectangular shaped school ground ABCD, lines have been drawn with chalk powder at a distance of 1 m each. 100 flower pots have been placed at a distance of 1 m from each other along AD, as shown in Fig. 3.
Niharika runs \(\frac{1}{4}\)th the distance AD on the 2nd line and posts a green flag. Preet runs \(\frac{1}{5}\)th the distance AD on the eighth line and posts a red flag.



(i) What is the distance between the two flags?

(ii) If Rashmi has to post a blue flag exactly half way between the line segment joining the two flags, where should she post the blue flag?

31. Solve graphically: 2x+3y=2, x-2y=8

3

32. Prove that the tangent at any point of a circle is perpendicular to the radius through the point of contact.

3

33. A right triangle ABC, right angled at A, is circumscribing a circle. If AB = 6 cm and BC = 10 cm, find the radius of the circle.

3

34. Find the zeroes of the quadratic polynomial $x^2 + 7x + 10$, and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.

3

SECTION - D

Q. Nos. 35 to 40 carry 4 marks each.

35. Find the mean of the following data:

Classes	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
Frequency	20	35	52	44	38	31



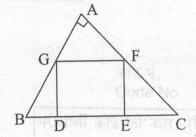
4

आकृति 4 में, DEFG एक वर्ग है जो एक किस सामाज्य असम 🛕 विकास का अस्ति अस्ति स्थापन 36. iven at the end. समकोण त्रिभुज के अंतर्गत बना है, जिसमें आकृति 4 ∠A समकोण है। सिद्ध कीजिए कि 4 B4 challe powder at D Δ AGF~Δ DBG (i) a distance of it in cach, 404 flower por have (ii) Δ AGF~Δ EFC other along AD, as shown in the एक अधिक कोण त्रिभुज ABC जिसमें (∠B अधिक कोण है), AD बढ़ाई गई भुजा CB पर लंब है तो सिद्ध कीजिए कि $AC^2 = AB^2 + BC^2 + 2BC \times BD$ एक समांतर श्रेढ़ी के चौथे पद का चार गुना इसके 18वें पद के 18 गुना के समान है। इस श्रेढी का 22वाँ पद ज्ञात कीजिए। (i) What is the distance between the two tlags in the समांतर श्रेढ़ी 24, 21, 18, ... के कितने पद लिए जाएँ ताकि उनका योग 78 हो? एक खुली बाल्टी, शंकु के छिन्नक के आकार की है जिसकी ऊँचाई 21 सेमी तथा निचले तथा ऊपरी वृत्तीय सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 10 सेमी तथा 20 सेमी हैं। ₹ 40 प्रति लीटर की दर से, उस द्ध का मूल्य ज्ञात कीजिए जो बाल्टी को पूरा भर सके। 4 अथवा एक ठोस एक अर्धगोले पर अध्यारोपित एक शंकु के आकार का है। दोनों की त्रिज्याएँ 3.5 सेमी हैं तथा ठोस की कुल ऊँचाई 9.5 सेमी है। इस ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए। एक मीनार के पाद-बिंदु से एक भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° है, और भवन के पाद-बिंद से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60° है। यदि मीनार 60 मी ऊँची हो तो SECTION of the भवन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। O. Nos. 35 to 40 carry 4 marks each. | East of cur 40. दो प्राकृत संख्याओं का अंतर 5 है तथा उनके प्रतिलोमों का अंतर $\frac{1}{10}$ है। संख्याएँ ज्ञात

कीजिए।



36. In Fig. 4, DEFG is a square in a triangle ABC right angled at A.
Prove that



- (i) $\triangle AGF \sim \triangle DBG$
- (ii) Δ AGF ~ Δ EFC

Or

Fig. 4

In an obtuse \triangle ABC (\angle B is obtuse), AD is perpendicular to CB produced. Then prove that $AC^2 = AB^2 + BC^2 + 2BC \times BD$.

37. If 4 times the 4th term of an AP is equal to 18 times the 18th term, then find the 22nd term.

Or

How many terms of the AP: 24, 21, 18, ... must be taken so that their sum is 78?

38. An open metal bucket is in the shape of a frustum of cone of height 21 cm with radii of its lower and upper ends are 10 cm and 20 cm respectively. Find the cost of milk which can completely fill the bucket at the rate of ₹40 per litre.

Or

A solid is in the shape of a cone surmounted on a hemisphere. The radius of each of them being 3.5 cm and the total height of the solid is 9.5 cm. Find the volume of the solid.

39. The angle of elevation of the top of a building from the foot of a tower is 30°. The angle of elevation of the top of the tower from the foot of the building is 60°. If the tower is 60 m high, find the height of the building.

4

40. The difference of two natural numbers is 5 and the difference of their reciprocals is $\frac{1}{10}$. Find the numbers.



Series JBB/1

SET-3

कोड नं. Code No. 430/1/3

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	निवारत है है है है। तम है जिस्से हैं। इस है एवं प्रत्येक प्रश्न बार अको का है।	Note the second second second
(I)	कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पन्न में मुद्रित पृष्ठ 15 हैं।	(I) Please check that this question paper contains 15 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, 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 में 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 answerbook during this period.

गणित (बुनियादी) 🎎 MATHEMATICS (BASIC)

निर्धारित समय : 3 घण्टे Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 80

Maximum marks: 80



1

1

सामान्य निर्देशः

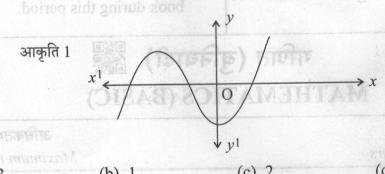
निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका पालन कीजिए:

- 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।
- खंड क में प्रश्न संख्या 1 से 20 तक 20 प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है। (ii)
- खंड ख में प्रश्न संख्या 21 से 26 तक 6 प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न दो अंकों का है। (iii)
- खंड ग में प्रश्न संख्या 27 से 34 तक 8 प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न तीन अंकों का है। (iv)
- खंड घ में प्रश्न संख्या 35 से 40 तक 6 प्रश्न हैं एवं प्रत्येक प्रश्न चार अंकों का है। (v)
- प्रश्न पत्र में समग्र पर कोई विकल्प नहीं है। तथापि एक-एक अंक वाले दो प्रश्नों में, दो-दो अंकों (vi) 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 अनुभाग और प्रश्न के साथ यथोचित निर्देश दिए गए
- (viii) कैलकुलेटर के प्रयोग की अनुमति नहीं है। । 08 के हार-15% एवं की 65 हक हो है। एक स्थाप naper contains 40 questions.

खंड - क

ease write down the Serial प्रश्न संख्या 1 से 10 तक बहुविकल्पी प्रश्न हैं। दिए गए विकल्पों में से उपयुक्त विकल्प चुनिए।

- answer-book before attempting एक बारंबारता बंटन के माध्यक तथा बहुलक क्रमशः 26 तथा 29 हैं, तो इसका माध्य है
- (c) 28.4
- (a) 27.5 (b) 24.5 **2.** यदि बिंदुओं A(4, p) तथा B(1, 0) के बीच की दूरी 5 इकाई है तो p का/के मान है/हैं:
- bear (a) केवल 4 de od (b) केवल -4
- (c) ±4 (d) 0
- 3. आकृति 1 में, एक बहुपद का आलेख दर्शाया गया है, तो इसके शून्यकों की संख्या है



(a) 3

(b) 1

(c) 2

(d) 4



General Instructions:

Read the following instructions very carefully and strictly follow them:

- This question paper comprises four sections A, B, C and D. This question (i) paper carries 40 questions. All questions are compulsory.
- Section A: Q. No. 1 to 20 comprises of 20 questions of one mark each. (ii)
- Section B: Q. No. 21 to 26 comprises of 6 questions of two marks each. (iii)
- Section C: Q. No. 27 to 34 comprises of 8 questions of three marks each. (iv)
- Section D: Q. No. 35 to 40 comprises of 6 questions of four marks each. (v)
- There is no overall choice in the question paper. However, an internal choice (vi) has been provided in 2 questions of one mark each, 2 questions of two marks each, 3 questions of three marks each and 3 questions of four marks each. You have to attempt only one of the choices in such questions.
- In addition to this, separate instructions are given with each section and (vii) question, wherever necessary. e O at a point \$ 7800 MOON STIFF
- Use of calculators is not permitted. (viii)

SECTION - A

Q. Nos. 1 to 10 are multiple choice questions. Select the correct option.

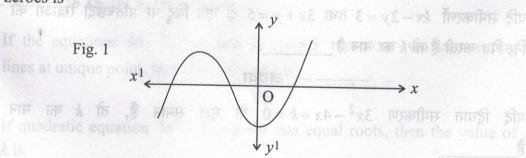
The median and mode respectively of a frequency distribution are 26 and 29. Then its mean is

(a) 27.5

- (b) 24.5
 - (c) 28.4
- (d) 25.8
- If the distance between the points A(4, p) and B(1, 0) is 5 units, then the 2. value(s) of p is (are)

(a) 4 only

- (b) -4 only
- $(c) \pm 4$
- The graph of a polynomial is shown in Fig. 1, then the number of its 3. zeroes is



(a) 3

III. If the

(b) 1

(c) 2

(d) 4

.430/1/3.

3

P.T.O.



		ap towardway workway and Twien rolling short	че писа встире пица встире пица встире пица		
4.	2.35 है एक			ral Instructions:	1 _{Gene}
		(b) परिमेय संख्या			Read
5.	144 तथा 198 का म	हत्तम समापवर्तक है	ipar comprises feu l'avertions All aves	This question p caper carries 40	- 1
		(b) 18 yours (c) to			
6.		, 15 से यादृच्छया 4 क	ा एक गुणज चुने जाने र्व	ो प्रायिकता है	(iii) 1 (vi)
		(b) $\frac{2}{15}$			
	아이들은 사람들은 아이를 가지 않는데 이번 경기를 하는데 하는데 하게 되었다.	ं व्यक्त किया जा सकता			1
NO.	(a) 5×3^2	(b) $5^2 \times 3$	(c) $5^2 \times 3^2$	(d) $5^3 \times 3$	
8.	O केंद्र वाले वृत्त के	एक बिंदु P पर QP ए			U.V.
	है, तो ∠OQP बराब	बर है	er necessary,	question, wherev	1
	(a) 30°	(b) 45°	(c) 60°	(d) 90°	
9.	यदि α तथा β बहुपट	$x^2 + 2x + 1$ के शून्यव	$\alpha = \frac{1}{6}$ तो $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{6}$ बराबर	e more than a	ow A
	(a) -2	(b) 2	(c) 0	(d) 1	
10.	y-अक्ष पर स्थित एक	5 बिंदु A, जो <i>x-</i> अक्ष से	4 इकाई की दूरी पर <i>x-</i> ः	अक्ष के नीचे की ओर	
	है, के निर्देशांक हैं	l, p) and B(1, 0) is 2	ween the points A(1
1 116, 1	(a) (4, 0)	(b) (0, 4) p±′(p)	(c) (-4, 0)	(d) (0, -4)	
	संख्या 11 से 15 में 1	2	es olynomial is shown		3.
11.	यदि समीकरणों kx	-2y=3 तथा $3x+y$	=5 दो एक बिंदु पर प्र	तिच्छेदी रेखाओं को	
	निरूपित करती हैं तो	k का मान है			1
		् 🗸 📉 अ	थवा 🖊 🗼 🥫	- o.p.	
	यदि द्विघात समीव	$3x^2 - 4x + k = 0$) के मूल समान हैं	, तो k का मान	
t	(d) 4		f (d)		

4.	2.35 is	$\hat{\mathbf{I}}$ and $(\mathbf{A} + \mathbf{B}) = \sqrt{3}$ \mathbf{R}^{2} tan $(\mathbf{A} - \mathbf{B}) = \frac{1}{\sqrt{3}}$
The second	(a) an integer	(b) a rational number
	(c) an irrational number	(d) a natural number
5.	There of I i i and I your	ति हिंदु हो । जिल्हा हो हो है । जिल्हा है
6.	The probability that a number	selected at random from the numbers
	1, 2, 3,, 15 is a multiple of 4 is	1. यदि, ब्रियु Ç(क) 4), ब्रियु ऍ के विश्व B(ईहरी)
	(a) $\frac{4}{15}$ (b) $\frac{2}{15}$	(c) $\frac{1}{15}$ 5 FIH IZE A (i) $\frac{1}{5}$ 1 FIRE A DIRECT
7.	225 can be expressed as	TRISTS
	(a) 5×3^2 (b) $5^2 \times 3^7$	(c) $5^2 \times 3^2$ (d) $5^3 \times 3$
8.	QP is a tangent to a circle with \triangle OPQ is isosceles, then \angle OQP e	centre O at a point P on the circle. If quals.
	(a) 30° (b) 45°	(c) 60° (d) 90° (d) 100 (e) 11 (livery Fyr
9.	If α and β are the zeroes of the	polynomial $x^2 + 2x + 1$, then $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ is
	equal to	(0
	(a) -2 (b) 2	(d) 1 = 0 and 5 fig. (7)
10.	The coordinates of a point A on yand below it, are	-axis, at a distance of 4 units from x-axis
	(a) (4, 0) (b) (0, 4) (b) (a) (c) (d) (d) (d) (d) (e) (e) (e) (e) (e) (e) (e) (e) (e) (e	(c) (-4, 0) (d) (0, -4)
In Q	Q. Nos. 11 to 15, fill in the blanks.	
11.	respectively 15.0% = 9.8 cm. finh	1 $3x + y = 5$ represent two intersecting are of k is 1
	k is	x = 0 has equal roots, then the value of



	27.3	
12.	यदि $\tan (A+B) = \sqrt{3}$ तथा $\tan (A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ है, जबिक $A > B$ है, तो A का	į,
	(a) Tair integer (b) (b) Tair an ond in the service (a) (b) Tair an ond in the service (b) (c) are the service (c) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d) (d	1
	(c) an irrational number (d) a natural number (e) not be the control of the contr	
13.	दो समरूप त्रिभुजों के परिमाप क्रमशः 25 सेमी तथा 15 सेमी हैं। यदि पहली त्रिभुज	
	की एक भुजा की लंबाई 9 सेमी है तो दूसरी त्रिभुज की संगत भुजा की लंबाई	
	है अख्याओं 1, 2, 3,, 15 से यादच्छया 4 का एक मुणज चुने आने की प्रायिकता है	1
	The probability that a number selected at random from the numbers	
14.	यदि बिंदु $C(k, 4)$, बिंदुओं $A(2, 6)$ तथा $B(5, 1)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड को $2:3$ के	
7.	अनुपात में बांटता है, तो k का मान है $\frac{1}{2}$ (9) $\frac{\lambda}{2}$ (6)	1
	225 can be expressed as $5^2 \times 3^2$ (b) $5^2 \times 3^2$ (c) $5^2 \times 3^2$ (a) $5^2 \times 3^2$ (b) $5^2 \times 3^2$ (c) $5^2 \times 3^2$	
	यदि बिंदु A (–3, 12), B(7, 6) तथा $C(x, 9)$ संरेख हैं, तो x का मान है	
15.	919 0010 - 5 6, 111 5111 0 -111 111 6	1
I	A OPQ is isosceres, then ZOQH, equals.	
प्रश्न	संख्या 16 से 20, निम्न के उत्तर दीजिए।	
16.	यदि एक समांतर श्रेढ़ी का n वाँ पद $(7-4n)$ है, तो इसका सार्वअंतर क्या है? $\frac{1}{2}$ bus $\frac{1}{2}$	1
- [equal to	
17.	यदि $5 \tan \theta = 3$ है, तो $\left(\frac{5 \sin \theta - 3 \cos \theta}{4 \sin \theta + 3 \cos \theta}\right)$ का मान क्या है? (d)	1
18.	दो वृत्तों के क्षेत्रफलों में 9:4 का अनुपात है, तो उनकी परिधियों में क्या अनुपात है?	.0
19.	यदि पासों के एक युग्म को एक बार उछाला गया, तो योगफल 8 आने की क्या प्रायिकता	
	No. 27 we 12 of He to blook of He and I as a first of the	P
20.	दो समरूप त्रिभुजों ABC तथा PQR के क्षेत्रफल क्रमशः 25 वर्ग सेमी तथा 49 वर्ग सेमी	.1
	हैं। यदि QR = 9.8 सेमी है तो BC ज्ञात कीजिए।	1
	For the Value of the second code, then the value of the quadratic equation $3x^2 - 4x + k = 0$ has equal roots, then the value of	
	If quadratic equation $3x^2 - 4x + k = 0$ has equal roots, then the value of	



If $\tan(A+B) = \sqrt{3}$ and $\tan(A-B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$, A > B, then the value of A is - 21 to 26 carry two marks each.

The perimeters of two similar triangles are 25 cm and 15 cm respectively. 13. If one side of the first triangle is 9 cm, then the corresponding side of second triangle is

1

If the point C(k, 4) divides the line segment joining two points A(2, 6) and 14. B(5, 1) in ratio 2:3, the value of k is $\frac{1}{2}$ is $\frac{1}{2}$. The value of k is $\frac{1}{2}$ is $\frac{1}{2}$.

1

of the numbers appeared is less than Orsie

If points A(-3, 12), B(7, 6) and C(x, 9) are collinear, then the value of x is to probability that 5 Sundays occur in the month of November

If $\cot \theta = \frac{12}{5}$, then the value of $\sin \theta$ is $\frac{50}{50} \frac{\cos \theta}{\cos \theta} = \frac{100}{50} \frac{\cos \theta}{\cos \theta}$

In Q. Nos. 16 to 20, answer the following.

16. The *n*th term of an AP is (7-4n), then what is its common difference?

15

If 5 tan $\theta = 3$, then what is the value of $\left(\frac{5\sin\theta - 3\cos\theta}{4\sin\theta + 3\cos\theta}\right)$? 17.

1

The areas of two circles are in the ratio 9:4, then what is the ratio of their 18. circumferences? गई है कि अपने जी कावनीया 80° है। CPOA शातनीतिष्ट्रीत सप bu

1

If a pair of dice is thrown once, then what is the probability of getting a 19. प्रभूत संख्या 27 से 34 तक प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं। OFT 202 sum of 8?

The areas of two similar triangles ABC and PQR are 25 cm² and 49 cm² 20. respectively. If QR = 9.8 cm, find BC.



2

खंड - ख

प्रश्न संख्या 21 से 26 तक प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं। A had be the (8+A) est 11 31

सिद्ध कीजिए : $\sqrt{\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta}} = \sec\theta - \tan\theta$ The perimeters of two similar triangles 25 cm and 15 cm respe

सिद्ध कीजिए : $\frac{\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta} + \frac{\cot^2\theta}{1+\cot^2\theta} = 1$

दो विभिन्न पासों को एक साथ उछाला गया। इन पर आने वाली संख्याओं का योगफल 5 से कम होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

अथवा

किसी यादृच्छया लिए गए वर्ष के नवम्बर मास में 5 रविवार होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- एक थैले में 5 लाल गेंदें तथा कुछ नीली गेंदें हैं। यदि थैले में से यादृच्छया एक नीली गेंद निकालने की प्रायिकता, एक लाल गेंद के निकालने की प्रायिकता का तीन गुना है, तो थैले LCO. Nos. 16 to 20, answer the following. में नीली गेंदों की संख्या ज्ञात कीजिए।
- दो वृत्तों की त्रिज्याएँ क्रमशः 19 सेमी तथा 9 सेमी हैं। उस वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए जिसकी परिधि दोनों वृत्तों की परिधियों के योग के समान है। 2
- बहुपद $16x^2 + 24x + 15$ को (4x + 3) से भाग दीजिए तथा भागफल व शेषफल लिखिए। 2
- केंद्र O वाले एक वृत्त पर एक बाह्य बिंदु P से स्पर्श रेखाएँ PA तथा PB इस प्रकार खींची गई हैं कि उनके बीच का कोण 80° है। ∠POA ज्ञात कीजिए।

If a pair of dice is thrown once, then What setting the probability of getting a \$5

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

4 सेमी त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। वृत्त के केंद्र से 7 सेमी की दूरी पर स्थित एक बिंदू से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म की रचना कीजिए। respectively. If OR = 9.8 cm, find BC.

अथवा

6 सेमी लंबाई का एक रेखाखण्ड खींचिए तथा इसे 3:2 के अनुपात में विभाजित कीजिए।



The period of the same of the SECTION - B

- Q. Nos. 21 to 26 carry two marks each.
- $\frac{1-\sin\theta}{1+\sin\theta} = \sec\theta \tan\theta.$ दिया है कि 🗸 उ एक अपरिमेय संख्या है, दर्शाइए कि (5+2√3) एक अपरिमेन संख्या

2

Prove that
$$\frac{\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta} + \frac{\cot^2\theta}{1+\cot^2\theta} = 1$$

पीछे, मार्ज करना है। दोनों समहों को समान संख्या बाले Two different dice are thrown together, find the probability that the sum of the numbers appeared is less than 5.

निम्न को पहिए तथा अन्त में दिए प्रश्ना के उत्तर दें TO Find the probability that 5 Sundays occur in the month of November of a randomly selected year. कार्न के लिए, एक आयाजम मितान ABCD

A bag contains 5 red balls and some blue balls. If the probability of 23. drawing a blue ball at random from the bag is three times that of a red ball, find the number of blue balls in the bag.

2

The radii of two circles are 19 cm and 9 cm respectively. Find the radius 24. of a circle which has circumference equal to sum of their circumferences.

2

Divide the polynomial $16x^2 + 24x + 15$ by (4x + 3) and write the quotient and the remainder.

2

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

2

- What while the section Co is them (# pfs) who fine Q. Nos. 27 to 34 carry 3 marks each. May exactly but way between the line
- Draw a circle of radius 4 cm. From a point 7 cm away from the centre of circle. Construct a pair of tangents to the circle.

3

Draw a line segment of 6 cm and divide it in the ratio 3:2.



28. सिद्ध कीजिए कि: (1 + tan A - sec A) × (1 + tan A + sec A) = 2 tan A

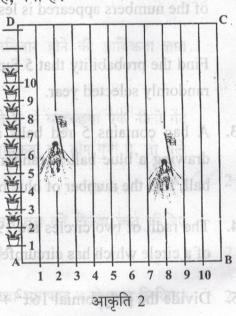
सिद्ध कीजिए कि:
$$\frac{\csc \theta}{\csc \theta - 1} + \frac{\csc \theta}{\csc \theta + 1} = 2\sec^2 \theta$$

दिया है कि $\sqrt{3}$ एक अपिरमेय संख्या है, दर्शाइए कि $(5+2\sqrt{3})$ एक अपिरमेय संख्या है। 3 29.

किसी परेड में 612 सदस्यों वाली एक सेना की टुकड़ी को 48 सदस्यों वाले एक बैंड के पीछे मार्च करना है। दोनों समूहों को समान संख्या वाले स्तम्भों में मार्च करना है। उन स्तम्भों की अधिकतम संख्या, जिसमें वह मार्च कर सकते हैं, क्या है?

निम्न को पढ़िए तथा अन्त में दिए प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

को पढ़िए तथा अन्त म १५५ क्र आपके स्कूल में खेल-कूद क्रियाकलाप आयोजित 10 10 9 30. से परस्पर 1 m की दूरी पर पंक्तियाँ बनाई गई हैं। AD के अनुदिश परस्पर 1 m की दूरी पर 100 गमले रखे गए हैं, जैसा कि आकृति 2 में दर्शाया गया है। निहारिका दूसरी पंक्ति में AD के $\frac{1}{4}$ भाग के बराबर की द्री दौड़ती है और वहाँ एक हरा झंडा गाड़ देती है। प्रीत आठवीं पंक्ति में AD के $\frac{1}{5}$ भाग के बराबर की दूरी दौड़ती है और वहाँ एक लाल झंडा गाड़ देती है।



(i) दोनों झंडों के बीच की दूरी क्या है?

यदि रिम को एक नीला झंडा इन दोनों झंडों को मिलाने वाले रेखाखंड पर ठीक आधी दूरी पर (बीच में) गाड़ना हो तो उसे अपना झंडा कहाँ गाड़ना चाहिए? Q. Nos. 27 to 34 course 3 marks each.

आलेख द्वारा हल कीजिए: 2x+3y=2, x-2y=8

circle. Construct a pair of tangents to the circle.



- रि. के श्रान्यक जात कीचिए तथा श्रान्यको तथा भूणांको के बीच **28.** Prove that $(1 + \tan A - \sec A) \times (1 + \tan A + \sec A) = 2 \tan A$

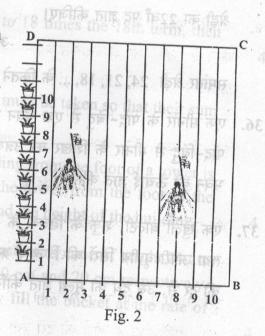
Prove that
$$\frac{\csc \theta}{\csc \theta - 1} + \frac{\csc \theta}{\csc \theta + 1} = 2\sec^2 \theta$$

Given that $\sqrt{3}$ is an irrational number, show that $(5+2\sqrt{3})$ is an irrational 29.

An army contingent of 612 members is to march behind an army band of 48 members in a parade. The two groups are to march in the same number of columns. What is the maximum number of columns in which they can march?

Read the following passage carefully and then answer the questions given at the end.

To conduct Sports Day activities, in your 30. rectangular shaped school ground ABCD, lines have been drawn with chalk powder at a distance of 1 m each. 100 flower pots have been placed at a distance of 1 m from each other along AD, as shown in Fig. 2. Niharika runs $\frac{1}{4}$ th the distance AD on the 2nd line and posts a green flag. Preet runs $\frac{1}{5}$ th the distance AD on the eighth line and posts a red flag. है। है कि आकार के खाकार का मिए का है। है। कि एक उसे ए



- What is the distance between the two flags?
- (ii) If Rashmi has to post a blue flag exactly half way between the line segment joining the two flags, where should she post the blue flag?
- Solve graphically: 2x + 3y = 2, x 2y = 831.

回浴	8
7-20	(4)
部	

32.	द्विघात बहुपद $6x^2 - 3 - 7x$ के शून्यक ज्ञात कीजिए तथा शून्यकों तथा गुणांकों के बीच	
	के संबंध की सत्यता की जांच कीजिए।	3
33.	20 मी, 34 मी तथा 42 मी भुजाओं वाले एक त्रिभुजाकार प्लाट के तीन कोनों के प्रत्येक	
	शीर्ष पर 7 मी लंबी रस्सी द्वारा तीन घोड़े बंधे हैं। इस प्लाट के उस क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात	
9	ि कीजिए जो घोड़ों द्वारा चरा जा सके। विश्व कि (5+2√3) एक वर्ष कि कि Given that √3 is an irrational number, show that (5+2√3) is an irrational	3
34.	सिद्ध कीजिए कि वृत्त के एक व्यास के सिरों पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ समांतर होती हैं।	3
	An army contingent of 612 members is to march behind an army band of	
प्रश्न	संख्या 35 से 40 तक प्रत्येक प्रश्न के 4 अंक हैं। हु कर्ण और Sbareg a ni aredmem 84	
35.	एक समांतर श्रेढ़ी के चौथे पद का चार गुना इसके 18वें पद के 18 गुना के समान है। इस	
	श्रेढ़ी का 22वाँ पद ज्ञात कीजिए।	4
	of the following passage carefully and insections given at the end.	
	समांतर श्रेढ़ी 24, 21, 18, के कितने पद लिए जाएँ ताकि उनका योग 78 हो?	.0
36.	एक मीनार के पाद-बिंदु से एक भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° है, और भवन के	
	पाद-बिंदु से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60° है। यदि मीनार 60 मी ऊँची हो तो	
	भवन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।	4
37.	एक खुली बाल्टी, शंकु के छिन्नक के आकार की है जिसकी ऊँचाई 21 सेमी तथा निचले	
	तथा ऊपरी वृत्तीय सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः 10 सेमी तथा 20 सेमी हैं। ₹ 40 प्रति लीटर	
. 8	की दर से, उस दूध का मूल्य ज्ञात कीजिए जो बाल्टी को पूरा भर सके। 2000 bis sail bas	4
	the distance AD on the eighth line reset.	
3	एक ठोस एक अर्धगोले पर अध्यारोपित एक शंकु के आकार का है। दोनों की त्रिज्याएँ	
	3.5 सेमी हैं तथा ठोस की कुल ऊँचाई 9.5 सेमी है। इस ठोस का आयतन ज्ञात कीजिए।	
	(ii) If Rashmi has to post a blue flag exactly half way between the line	
	segment joining the two flags, where should she post the blue flags with	

31. Solve graphically: 2x+3y=2, x-2y=8

..430/1/3.

32. Find the zeroes of the quadratic polynomial $6x^2 - 3 - 7x$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.	
33. Three horses are tied each with 7 m long rope at three corners of a triangular field having sides 20 m, 34 m and 42 m. Find the area of the plot which can be grazed by the horses	.08
34. Prove that the tangents drawn at the end points of a diameter of a circle are parallel.	3
SECTION - D	
Q. Nos. 35 to 40 carry 4 marks each.	
35. If 4 times the 4th term of an AP is equal to 18 times the 18th term, then find the 22nd term.	
Or Or	4
How many terms of the AP: 24, 21, 18, must be taken so that their sum is 78?	
36. The angle of elevation of the top of a building from the foot of a tower is 30°. The angle of elevation of the top of the tower from the foot of the building is 60°. If the tower is 60 m high, find the height of the building.	
An onen med-11 1 .	4
Or A solid is in the shape of a cone surmounted on a hemisphere. The radius of each of them being 3.5 cm and the total height of the solid is 9.5 cm. Find the volume of the solid.	4



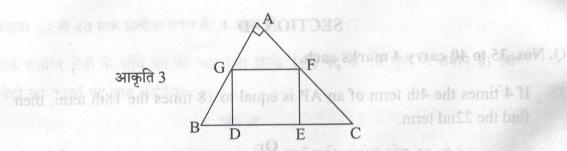
38. निम्न आंकड़ों का माध्य ज्ञात कीजिए:

वर्गः	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
बारंबारताः	20	35	52	44	38	31

39. आकृति 3 में, DEFG एक वर्ग है जो एक समकोण त्रिभुज के अंतर्गत बना है, जिसमें ∠A समकोण है। सिद्ध कीजिए कि

4

- (ii) Δ AGF ~ Δ EFC



How many terms of the AP : 24, 21seke ... toust be taken so that their sum

एक अधिक कोण त्रिभुज ABC जिसमें ($\angle B$ अधिक कोण है), AD बढ़ाई गई भुजा CB पर लंब है तो सिद्ध कीजिए कि $AC^2 = AB^2 + BC^2 + 2BC \times BD$

40. एक व्यक्ति के पास एक टूर (यात्रा) के दौरान खर्च के लिए ₹ 4200 हैं। यदि वह अपना टूर 3 दिन बढ़ा दे तो उसे अपना प्रतिदिन का व्यय ₹ 70 कम करना पड़ता है। उसके टूर की मूल अवधि ज्ञात कीजिए।

4

A solid is in the shape of a cone surmounted on a hemisphere. The radius of each of them being 3.5 cm and the total height of the solid is 9.5 cm.

Find the volume of the solid.

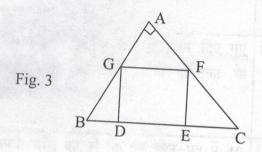


Find the mean of the following data:

Classes	0-20	20.40	10.50	T		
Frequency	0 20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
requency	20	35	52	-44	20	200 120

- In Fig. 3, DEFG is a square in a triangle ABC right angled at A. Prove the tille page of the short 4 rok

- Δ AGF~Δ DBG (i)
- (ii) Δ AGF~Δ EFC



Or

In an obtuse \triangle ABC (\angle B is obtuse), AD is perpendicular to CB produced. Then prove that $AC^2 = AB^2 + BC^2 + 2BC \times BD$.

A person on tour has ₹ 4200 for his expenses. If he extends his tour for 3 days, he has to cut down his daily expenses by ₹ 70. Find the original duration of the tour. 10.30 a.m., the student4 was result