Target Mathematics by Dr. Agyat Gupta









TERM-1



SAMPLE PAPER

CODE- AG-TMC-TS-TERM-1-OOC

MATHEMATICS

(STANDARD)

Time Allowed: 90 Minutes

Maximum Marks: 40

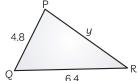
SECTION - A

16 marks

(Section A consists of 20 questions of 1 mark each. Any 16 questions are to be attempted.)

- **1.** What is the value of k in the quadratic polynomial $3x^2 + 2kx 3$, if $x = -\frac{1}{2}$ is one of the zeroes of it?
 - (a) $\frac{1}{5}$
- (b) $\frac{3}{2}$
- (c) $-\frac{1}{4}$
- (d) $-\frac{9}{4}$
- 2. A circle, has its centre at (-1, 3). If one end of a diameter of the circle has co-ordinates (2, 5), then find the co-ordinates of the other end of the diameter.
 - (a) (-4, 1)
- (b) (1, 8)
- (c) (0.5, 4)
- (d) (-1, 4)
- 3. Evaluate $\frac{1+\tan^2 A}{1+\cot^2 A}$
 - (a) $sec^2 A$
- (b) -1
- (c) cot² A
- (d) tan² A
- **4.** What is value of x + y, if \triangle ABC and \triangle PQR are similar?





- (a) 12.8 cm
- (b) 14.3 cm
- (c) 12.5 cm
- (d) 14 cm
- 5. If we toss two unbiased coins simultaneously, then the probability of getting no head is $\frac{A}{B}$. Then $(A + B)^2$ will be equal to:
 - (a) 21
- (b) 25
- (c) 10
- (d) 5
- 6. What is the smallest number by which \frac{891}{3500} \text{must be multiplied so it becomes a terminating decimal?}
 - (a) 6
- (b) 7
- (c) 10
- (d) 5
- **7.** The value of k for which the system of equations x + y 4 = 0 and 2x + ky = 3 has no solution, is:
 - (a) -2
- (b) ≠ 2
- (c) 2
- **8.** If (1 p) is a zero of the polynomial $x^2 + px + 1 p = 0$, then find both zeroes of the
 - (a) 0, -1

polynomial.

- (b) 1, -1
- (c) 1, 0
- (d) 0, 0
- 9. In an isosceles right angled triangle, what is the length of the equal sides of the triangle, if its hypotenuse is 6√2 cm?
 - (a) $3\sqrt{2}$ cm
- (b) 6 cm
- (c) 12 cm
- (d) 5 cm

10. Evaluate the area of can be inscribed inside cm and 3.5 cm.	 16. The HCF of 85 and 153 can be expressed in the form of 85m - 153. Calculate the value of m. (a) 1 (b) 5 (c) -1 (d) 2 					
(a) $\frac{12}{7}$ cm ² ((b) $\frac{17}{7}$ cm ²	` '	` '	` '	` '	
(c) $\frac{77}{8}$ cm ² ((d) $\frac{22}{2}$ cm ²	17. The total number is		of factors	of a prime	
11. Find the value of p if	•	(a) 0	(b) 1	(c) 2	(d) 3	
the points $(4, p)$ and $(1$		18. Evaluate	the	distance	between	
(a) ± 4 (b) ± 6	(c) ± 8 (d) ± 7	the poin	ts (a sin	α, -b c	os α) and	
(-5, -4) and (-2, 3) in a (a) -1 (b) 3 13. For any two numbers a	tent joining the points a certain ratio? (c) 2 (d) $\frac{2}{3}$	(-a cos α , (a) 1 (b) $\sqrt{a^2 + }$ (c) $2\sqrt{a^2 - }$ (d) $\sqrt{a^2 + }$	$\overline{b^2}$:os α)		
factor of <i>b</i> , then find	19. For the given polynomial $p(x) = x^2 - 5x - 1$, if					
of (<i>a</i> + <i>b</i>). (a) 0 (b) 1	(c) 2 (d) 3			es, then find the value of		
14. In \triangle ABC, AD is the bis AC, if BD = 4 cm, DC =		(a) -5	(b) 4	(c) 0	(d) -7	
	(b) 6 cm	20. The centro			ces A(-4, 6),	
* *	(d) 7 cm	B(2, -2) ar	nd C(2, 5) is:	/		
15. What is the area of a quadrant of a circle whose circumference is 44 cm?		(a) (3, 0)		(b) $\left(\frac{8}{3}, 3\right)$		
(a) $\frac{77}{2}$ cm ²		(c) $\left(3, \frac{8}{3}\right)$		(d) (0, 3)		
(c) $\frac{44}{7}$ cm ²	(d) 44 cm ²					
	N - B			16 marks		
(Section B consists o	of 20 questions of 1 mark e	ach. <u>Any 16</u> ques	tions are to	be attempte	d.)	
3-4	sin ² A 17	(a) 9 cm		(b) 13 cm		
21. Find the value of $\frac{3-4}{4\cos\theta}$		(c) 15 cm		(d) 17 cm		
(a) $\frac{33}{611}$	(b) $\frac{53}{78}$	25. In ΔΔRC Γ	ELL BC IF A	D = 2v = 1	ΔE - 2v ± 5	
			25. In \triangle ABC, DE BC. If AD = $2x - 1$, AE = $2x + 5$, BD = $x - 3$ and CE = $x - 1$, then the value of $x - 1$			
γ 3	• .	is:	41.0		4.15.4.4	
22. A, B and C start runn	ing in a circular track the same direction. A	(a) 8	(b) 9	(c) 10	(d) 11	
completes a round in 252 s, B in 308 s and C in 198 s. After what time will they meet again at the starting point? (a) 46 min 12 sec (b) 42 min 6 sec		26. What is the ratio of the areas of a circle and an equilateral triangle whose diameter and a side, respectively are equal?				
(c) 52 min 12 sec (d) 56 min 10 sec	(a) $\sqrt{2} : \pi$		(b) $\sqrt{3} : \pi$		
23. On choosing a number numbers: -2, -1, 0, 1, $x^2 < 2$ is:	er randomly from the , 2, the probability that	(c) $\pi:\sqrt{3}$		(d) $\pi:\sqrt{2}$		
	(b) $\frac{1}{5}$		s P and Q	respective	<i>x</i> –axis at y. Find the. nid-point of	
(c) $\frac{3}{5}$	(d) $\frac{2}{r}$	PQ.	, (-	, -,	- F 2	

Target Mathematics by-Dr.Agyat Gupta

24. The diagonals of a rhombus are of length 10

cm and 24 cm, then the length of its each side

(a) (0, -10)

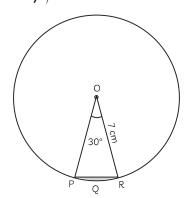
(c) (10, 0)

(b) (4, 0)

(d) (0, -4)

Resi.: D-79 Vasant Vihar; Office: 89-Laxmi bai colony visit us: agyatgupta.com; Ph.: 7000636110(O) Mobile: 9425109601(P)

28. What is the area of the segment PQR, in the given figure, if the radius of the circle is 7 cm? $\left(\text{use }\pi=\frac{22}{7}\right)$



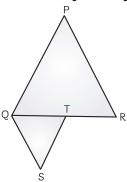
- (a) $\frac{12}{7}$ cm²
- (b) $\frac{11}{5}$ cm²
- (c) $\frac{22}{7}$ cm²
- 29. A card is drawn from a box, which have cards marked with numbers 2 to 101, mixed thoroughly. One card is drawn from the box. What is the probability that the card taken out bears a number which is a perfect cube?
 - (a) $\frac{1}{20}$

- 30. Consider two numbers, whose HCF and LCM are 33 and 264 respectively. The first number is completely divisible by 2 and gives quotient 33. What is the other number?
 - (a) 66
- (b) 132 (c)58
- **31.** Quadratic polynomial i.e., a parabolic curve is used to model the shape of many architectural structures around the world. The tallest memorial, Gate Arch of USA is one type of such structures. The graph of a quadratic polynomial is a U-shaped curve with a maximum or minimum point called vertex. It is either open upward or downward.



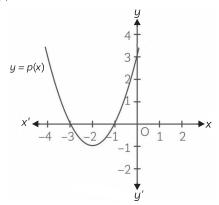
What are the zeroes of the polynomial $6x^2 - 7x - 3$, if it represent the arch?

- (a) $-\frac{1}{3}, \frac{2}{3}$ (b) $-\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$
- (c) $-\frac{1}{3}$, $\frac{3}{2}$ (d) $\frac{1}{2}$, $-\frac{3}{2}$
- **32.** \triangle PQR and \triangle QST are two equilateral triangles such that T is the mid-point of QR. Find the ratio of areas of $\triangle PQR$ and $\triangle QST$.



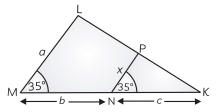
- (a) 1:1(b) 1:2
- (c) 2:1
- (d) 4:1
- 33. Evaluate the coordinates of the point which divides the line segment joining the points (8, -9) and (2, 3) internally in the ratio 1:2.
 - (a) (6, -5) (b) (5, 5) (c) (1, -4) (d) (2, 3)
- **34.** Evaluate λ , if three points (0, 0), (3, $\sqrt{3}$) and $(3, \lambda)$ form an equilateral triangle.
 - (a) -4
- (b) 2
- (c) -3
- (d) $\pm \sqrt{3}$
- 35. From a well-shuffled deck of 52 playing cards, three cards ace, jack and queen of hearts are removed. One card is selected from the remaining cards. What is the probability of getting a card of hearts?
 - (a)

- **36.** The graph of a polynomial p(x) is given in the figure. What are the zeroes of the polynomial p(x)?



- (a) 3 and 0
- (b) -3 and -1
- (c) -3 and 0
- (d) -1 and 0

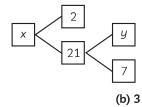
37. Evaluate the value of x in terms of a, b and c. (See the given figure)



- (a) $\frac{ac}{b+c}$
- (c) $\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)^c$
- 38. What is the value of a, if 2 is a zero of the polynomial $p(x) = 4x^2 + 2x - 5a$? (a) 4 (b) 6 (c) -1(d) 0

- **39.** What is the ratio in which the line 3x + y y9 = 0 divides the segment joining the points A(1, 3) and B(2, 7)?
 - (a) 4:3 (b) 3:4
- (c) 4:7
- (d) 7:4

40. Calculate $\frac{x}{u}$



- (a) 14
- (c) 15

(d) 18

SECTION - C

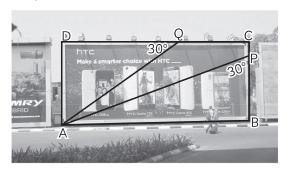
8 marks

(Case Study Based Questions.)

(Section C consists of 10 questions of 1 mark each. Any 8 questions are to be attempted.)

O. 41-45 are based on case study-1 Case Study-1:

Neeraj who belongs to a small town in Maharashtra was coming to a big city for the first time. As he was driving past the Mumbai airport road along with his family, he observed a big billboard of length 6 m and width 3 m. Further, $\angle DQA = 30^{\circ}$ and $\angle APB = 30^{\circ}$.



- 41. The length AP is:
 - (a) 6 m
- (b) $6\sqrt{3}$ m
- (c) 12 m
- (d) $12\sqrt{3}$ m
- 42. The length BP is:
 - (a) 6 m
- (b) 12 m
- (c) $6\sqrt{3}$ m
- (d) $12\sqrt{3}$ m
- **43.** Ratio of $\sin \angle APB$: $\sin \angle AQD$ is:
 - (a) 1:2
- (b) $1:\sqrt{3}$
- (c) $\sqrt{3}:1$
- (d) 1:1

- **44.** The value of sin 60° cos 30° + sin 30° cos 60° is:
 - (a) 1
- (b) 0
- (c) -1
- (d) $\frac{1}{4}$
- 45. The length of (AP + AQ) is:
 - (a) $6(\sqrt{3}+1)$ m
- (b) 18 m
- (c) 36 m
- (d) $12(\sqrt{3}+1)$ m

Q. 46-50 are based on Case Study-2 Case Study-2:

Rajesh want to choose a best plan for his mobile phone. He has 2 options available with him. The first plan of company A, cost ₹ 20 per month, with costing an additional 25 paise per minute.

The second plan of company B charges ₹ 40 per month, but calls cost 8 paise per minute. These two situations are shown below in the form of linear equations.

y = 0.25 x + 20

and

y = 0.08x + 40

Where, x is the minutes used any is the total cost per month.



range from

under 10 to

over 100





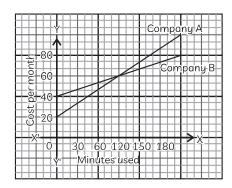
Types of Plan: Plans prices Prepaid and postpaid or phone on a plane



Network: Coverage



Other benifits: Calls, SMS, Data and other extras



46. If Rajesh decides to take first plan and calls for 90 minutes in a month, then how much amount will he has to pay?

(a) ₹ 45

(b) ₹ 42.50 (c) ₹ 40

(d) ₹ 20

47. Rajesh's friend takes second plan and also calls for 90 minutes in a month. Then how much amount will he has to pay?

प्रेरणारत्रोत

19тап

मार्गदर्शन दे रहे हैं।

(a) ₹ 47

(b) ₹ 47.20 (c) ₹ 45

(d) ₹ 45.20

48. What are the values of x and y in the system of linear equations x + 2y = -1 and 2x - 3y =

(a) (-3, -2) (b) (3, 2) (c) (-3, 2) (d) (3, -2)

49. If the system of pair of linear equations kx +2y = 5, 3x + y = 1 has a unique solution, then the value of k is:

(a) k = 6

(b) $k \neq 6$ (c) $k \neq \frac{3}{2}$ (d) $k \neq \frac{2}{3}$

- 50. Which type of lines is represented by the system of linear equations x + 2y - 4 = 0, 2x+4y - 12 = 0?
 - (a) Coincident lines
 - (b) Parallel lines
 - (c) Intersecting lines
 - (d) Can't say





छात्रों को सफलता के मुकाम तक पहुँचाना मेरा मकसद - अज्ञात गुप्ता

संकल्प और रहेश्य पादिन के लिये दिव-त जुटे रहने जैसे गुणों की दम पर ऊँचा मुकाम गते हैं। म्वालियर के शिक्षा जगत में ऐसा ही एक वेशिष्ट नाम है अज्ञात गुप्ता का। श्री गुप्ता के पास णित को सबसे सरल तरीके से समझाने की कला । अपनी इस अनुडी शैक्षणिक कला के चलते वे प्रदेश में सर्वाधिक लोकप्रिय शिक्षक के रूप में ख्यात हैं। गणित विषय में उन्हें महारत हासिल है और वे बच्चों को हाईस्कल स्तर से ही जीनियरिंग कॉम्पटीशन आईआईटी-जेईई एवं आईईईई जैसी परीक्षाओं के लिये तैयार कर रहे

श्री अज्ञात गुप्ता की कामयाबी यह है कि ह्यार्थियों को शिक्षा देने के अपने नायाब एवं त्त तरीके का इस्तेमाल करते हुए वे अभी तक पेनेकल के माध्यम से डेड हजार छात्रों को गतित्वर से आईआईटी एवं एआईईईई में बेस्ट रॅंक हेला चुके हैं। श्री अज्ञात गुप्ता के व्यक्तित्व का इंशिप्ट पहलू वह है कि उन्हें केवल बच्चों को ादाने का जुनून है। वे कहते हैं, 'मैं अपने जीवन का अधिक से

मधिक समय बच्चों के कैरियर को संवारने के नये देना चाहता हैं।" यही वजह है कि वे कई बार परिवार को भी समय नहीं दे पाते हैं। मध्य हिश के शिक्षा जगत में आज उनकी जो विशिष्ट हचान है, उसकी पृष्ठभूमि में संघर्ष और जुनून की गईआईटीजेईई इंस्टीट्यूट शुरू किया था।

संस्थाओं के चेयरमैन अज्ञात गुप्ता एक सुयोग्य एवं शिक्षादान के प्रति आस्थावान गुरु की भूमिका निभाते हुए अपने छात्रों के लिये हमेशा समर्पित रहते हैं। उनका सपना है ग्वालियर एवं आसपास के छात्रों को विश्वस्तरीय सुविधाएँ प्रदान करना। आईआईटी-नेईई एवं एआईईईई जैसी परीक्षाओं में किसी छात्र की सफलता का राज पूछने पर वे कारते हैं कि किसी भी लाज की सफलता उसके सटीक मार्गदर्शन एवं हाईस्कूल में उनके कैरियर सिलेक्शन व तैवारी पर ही निर्भर करती है। वे इस दिशा में बेहतर मुविधाओं के साथ काम करना चाहते हैं।

श्री अज्ञात गुप्ता ने इस प्रतिनिधि से ातचीत में कहा कि अच्छा कैरियर बनाने के लिये सिर्फ दृढ़ इच्छा शक्ति, संकल्प और मजबूत लक्ष्य ही काफी नहीं है बल्कि लक्ष्य निर्धारित करते समय वह ध्यान रखना जरूरी है कि उस मंजिल तक पहुँचने के रास्ते कौन से हैं ? जरूरत के हर बिन्द प भीरता से सोच बनाना और उसे पूरा करने के लिये समय को बाँधना भी आवश्यक है। सही प्रशिक्षण संस्था विद्यार्थी के लिये वरदान साबित होती है।

न्वालियर को इन्होंने ही बनाया एज्युकेशन हब

श्री अज्ञात गुप्ता उस दौर के शिक्षकों में गिने जाते हैं जब ग्वालियर ने शिक्षा के क्षेत्र में ना सफर शुरू ही किया था। आज हम ग्वालियर को एक प्रतिष्ठित शिक्षा नगरी वे रूप में जानते हैं, उसके पीछे अज्ञात गुप्ता का महत्वपूर्ण योगदान है। उन्होंने गणित विषय में अध्यापन गुरू करके वच्चों को हाईस्कूल स्तर से ही इंजीनियरिंग

Success with coachi चित्रकर्त्त में जोईई के साथ बोर्ड परीक्षा का परिणाम तय करेगा IIT में चयन होई एउजाम की तैयारी नेकल एन इंस्टीट्यूट फॉर गईआईटी-जेईई एवं टारगेट

पिनेकल में जेईई के साथ , स आईआईटी- जेईई बोर्ड एग्जाम की तैयारी



लगातार ५ वर्षो से ग्वालियर में आईआईटी-जेईई वे

टॉपर देने वाला संस्थान बना पिनेकल

न्यालियर, 10 मई। पिनेकल न्यालियर में लगातार पिछले पांच वर्षों से आईआईटी-जेईई में टॉफ्र देने वाला एकम कुप्ट संस्थान बन गया है। खास बात यह है कि पिनेकल द्वारा छात्रों को एकेडमिक एवं कंपटीशन दोनों की तैयारी एक स र्लाई जाती है। छात्रों को यह दोनों तैयारियां अलग-अलग समय पर और अलग-अलग टीचर्स द्वारा कराई जाती है। पिनेक

IIT-JEE क्षेत्र में Pinnacle हर विश्वास पर सौ फीसदी खरा साबित

कॉम्पटीशन आईआईटी-जेईई एवं एआईईईई के लिये तैयार किया।

Target Mathematics by-Dr. Agyat Gupta

Resi.: D-79 Vasant Vihar; Office: 89-Laxmi bai colony

visit us: agyatgupta.com;Ph. :7000636110(O) Mobile : 9425109601(P)