Anjali IX th C

No. of pages - 8 **(M)**

MID TERM EXAMINATION
CLASS: IX
SUBJECT: MATHS

TIME : 3 HRS. **M.M. 80**

General Instructions:

1. *All questions are compulsory*
2. *The question paper consists of 30 questions, divided into four section A, B, C and D.*
   Section A comprises of 6 questions each of 1 marks.
   Section B comprises of 6 questions each of 2 marks.
   Section C comprises of 10 questions each of 3 marks.
   Section D comprises of 8 questions each of 4 marks.
3. *There is no overall choice in this question paper.*
4. *Use of calculator is not permitted.*
5. *For visually impaired candidates some of the questions from first 30 questions have been replaced, which are given after question number 30.*

सामान्य निर्देश:

1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
2. इस प्रश्न पत्र में 30 प्रश्न है, जिन्हें चार खण्डों अ, ब, स और द में बाँटा गया हैं।
   खण्ड अ में 6 प्रश्न है, जिनमें प्रत्येक 1 अंक का है।
   खण्ड ब में 6 प्रश्न है, जिनमें प्रत्येक 2 अंक का है।
   खण्ड स में 10 प्रश्न है, जिनमें प्रत्येक 3 अंक का है।
   खण्ड द में 8 प्रश्न है, जिनमें प्रत्येक 4 अंक का है।
3. इस प्रश्न पत्र में कोई भी सर्वोपरि विकल्प नहीं है।
4. कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है।
5. दृष्टि बाधित विद्यार्थियों के लिए पहले 30 प्रश्नों में से कुछ बदल कर प्रश्न संख्या 30 के बाद दिए गए हैं।

Section A (खण्ड-अ)

1. if $x^{\frac{1}{12}} = 219^{\frac{1}{24}}$, what is the value of X? 1

   यदि $x^{\frac{1}{12}} = 219^{\frac{1}{24}}$, तो X का मान क्या होगा ?

2. What will be the coefficent of y^2 in the polynomial $5y^3+3y^2-y+y^2+5$? 1

   बहुपद $5y^3+3y^2-y+y^2+5$ में y^2 का गुणांक क्या होगा ?

3. Write the coordinates of a point P which lies in IV quadrant & the perpendicular distance from x-axis & y-axis are 2 units & 3 units respectively. 1

   बिंदु P के निर्देशांक लिखिये जो IV चतुर्थांश में स्थित है, जिसकी x-अक्ष और y-अक्ष से लंबवत दूरी क्रमशः 2 इकाई और 3 इकाई है ।

4. What type of decimal expansion $\frac{1}{7}$ has? 1

   $\frac{1}{7}$ का दशमलव विस्तार किस प्रकार का है ?

5. In a triangle ABC, E is the mid point of the median AD. What will be the ratio of the areas of ΔBED & ΔABC. 1

   एक त्रिभुज ABC में, E माध्यिका AD क मध्य बिंदु है, ΔBED और ΔABC के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा ?

6. Write the coordinates of the point where the line $2x-7y=14$ intersects x-axis. 1

   उस बिंदु के निर्देशांक लिखिये जहाँ रेखा $2x-7y=14$, x-अक्ष को काटती है ।

Section B (खण्ड-ब)

7. Write one rational number and one irrational number between 2 and $\sqrt{5}$. 2

   2 और $\sqrt{5}$ के बीच एक परिमेय संख्या और एक अरिमेय संख्या लिखिये।

8. Find the sum of the remainders when the polynomial $p(x)=x^3-3x^2+4x-9$ is divided by $(x-1)$ and $(x+2)$. 2

   यदि बहुपद $p(x)=x^3-3x^2+4x-9$ को $(x-1)$ और $(x+2)$ से भाग किया जाये तो प्राप्त शेषफलों का योग क्या होगा ?

9. How many zeros of the polynomial $ax+b$ are there? Also find its zero(s). 2

   बहुपद $ax+b$ के कितने शून्यक हैं। इसके शून्यक भी ज्ञात कीजिये।

10. On the x-axis, plot four points such that the distance between any two consecutive points is equal. 2

    x-अक्ष पर, चार बिन्दु इस प्रकार आलेखित कीजिये कि दो क्रमागत बिन्दुओं के बीच की दूरियाँ बराबर हो।

11. x and y are angles on a triangle line ℓ forming linear pairs. If twice of x is 30^0 less than y, Find x & y. 2

    कोण x और y रेखा ℓ पर रैखिक युग्म बनाते है। यदि x का दुगना y से 30^0 कम हों तो, x और y का मान ज्ञान कीजिये।

12. Prove that all the angles of an equilateral triangle are 60^0. 2

    "एक समबाहु त्रिभुज के सभी कोण 60^0 के होते है" सिद्ध कीजिये।

Section C (खण्ड-ग)

13. Express $3.65\overline{1}$ in the from of p/q where p & q are integers and $q \neq 0$. 3

$3.65\overline{1}$ को p/q के रूप में व्यक्त कीजिये जहाँ p और q पूर्णांक हैं तथा $q \neq 0$.

14. Check whether the polynomial $p(y)=4y^3+4y^2-y-1$ is a multiple of $(2y+1)$. 3

जाँच कीजिये कि क्या बहुपद $p(y)=4y^3+4y^2-y-1$, $(2y+1)$ का गुणज है?

15. Using suitable identity find

$(x+y+z)^2 - (x-y-z)^2$ 3

उपयुक्त सर्वसमिकाओं का प्रयोग कर निम्न को हल कीजिये

$(x+y+z)^2 - (x-y-z)^2$

16. Express y in terms of x in the equation $2x-3y=5$. Find two solutions also. 3

समीकरण $2x-3y=5$ में y को x के रूप में लिखिये। दो हल भी ज्ञात कीजिये।

17. Write the equations of two lines passing through (3,7). How many more such lines are there? 3

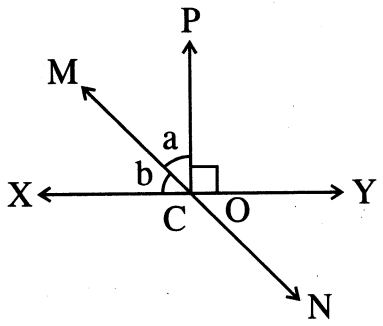
दो रेखाओं के समीकरण लिखिये जो बिन्दु (3, 7) से गुजरती हों। ऐसी कितनी रेखाये हैं?

18. If point A(3,5) and B(1,4) lies on the graph of $ax+by=7$, find a & b. 3

यदि बिन्दु A(3,5) और B(1,4), $ax+by=7$ के आलेख पर स्थित हों तो a और b का मान ज्ञात कीजिये।

19. Lines XY and MN intersects at O. 3
If $\angle POY = 90^0$ and a:b=2:3.
Find value of C.

रेखायें XY और MN, बिन्दु O पर
प्रतिच्छेद करती हैं।
यदि $\angle POY = 90^0$ और a:b=2:3
तो C का मान ज्ञात कीजिये।



20. Two sides AB and BC, and median AM of a ΔABC are respectively equal to the sides PQ & QR and median PN of ΔPQR.
Prove that $\Delta ABC \cong \Delta PQR$ 3

एक त्रिभुज ABC की दो भुजाये AB और BC तथा माध्यिका AM, दूसरे त्रिभुज PQR की भुजाओं क्रमश: PQ और QR तथा माध्यिका PN के बराबर है।
सिद्ध कीजिये $\Delta ABC \cong \Delta PQR$.

21. O is the point in the interior of a ΔABC. 3

Prove that $OA + OB + OC > \frac{1}{2}$ (Perimeter of ΔABC)

बिन्दु O, त्रिभुज ABC के अन्त: भाग में स्थित है।

सिद्ध कीजिये $OA + OB + OC > \frac{1}{2}$ (ΔABC का परिमाप)

22. In a quadrilateral ABCD, $\angle B = 90^0$, AB=9cm, BC=40cm, CD=15cm and DA=28cm.
Find area of ΔACD. 3

एक चर्तुभुज ABCD में, $\angle B = 90^0$, AB=9 सेमी, BC=40 सेमी, CD=15 सेमी और DA=28 सेमी
ΔACD का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

Section D (खण्ड-द)

23. Simplify : $\frac{3}{216^{-2/3}}+\frac{2}{256^{-3/4}}+\frac{2}{(243)^{-1/5}}$ 4

सरल कीजिये: $\frac{3}{216^{-2/3}}+\frac{2}{256^{-3/4}}+\frac{2}{(243)^{-1/5}}$

24. If $A=\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ and $B=\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ then 4

Find A^2+B^2

यदि $A=\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ और $B=\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ तो

A^2+B^2 का मान ज्ञात कीजिये।

25. If $(y+1)$ and $(y+2)$ are factors of the polynomial $y^3+3y^2-3py+q$, Find p and q. 4

यदि $(y+1)$ और $(y+2)$ बहुपद $y^3+3y^2-3py+q$ के गुणनखण्ड हैं तो p और q ज्ञात कीजिये।

26. Solve the equation $2x+7=x-3$ and represent the solution on 4
(i) the number line
(ii) the cartesian plane.

समीकरण $2x+7=x-3$ को हल कीजिये और हल को निरूपित कीजिये :
(i) संख्या रेखा पर
(ii) कार्तियन तल पर

27. Under the tree plantation programme students of class IX of a school planted $(3x^2-4x-4)$ plants. If each student planted $(x-2)$ plants. How many students were there in all. Hence find the number of students if each student planted 8 plants. What values of the students are reflected here. 4

वृक्षारोपण के एक कार्यक्रम के अर्न्तगत एक विद्यालय की कक्षा नौ के कुछ विद्यार्थियों ने $(3x^2-4x-4)$ पौधे लगाये। यदि प्रत्येक विद्यार्थी ने $(x-2)$ पौधे लगाये तो कुल कितने विद्यार्थियों ने पौधे लगाये। इस प्रकार यदि प्रत्येक विद्यार्थी 8 पौधे लगाता है। तो विद्यार्थियों की संख्या क्या होगी ? विद्यार्थियों के किन मूल्यों को दर्शाया गया है ?

28. Plot the points P (0, 4) and Q (0, 4) on the graph paper. Now plot the points R and S so that ΔPQR and ΔPQS are isosceles triangles. How many isosceles triangles can be formed? 4

बिन्दुओं P (0, 4) और Q (0, 4) को ग्राफ पेपर पर निरूपित कीजिये। अब बिन्दु R और S इस प्रकार निरूपित करें कि ΔPQR और ΔPQS समद्विबाहु त्रिभुज हो। ऐसे कितने समद्विबाहु त्रिभुज बनेगे ?

29. The side QR of a ΔPQR is produced to a point s. If the bisector of $\angle PQR$ & $\angle PRS$ meet at T, then prove that $\angle QTR = \frac{1}{2}\angle QPR$. 4

ΔPQR की भुजा QR को S तक बढ़ाया गया। यदि $\angle PQR$ और $\angle PRS$ के कोण समद्विभाजक बिन्दु I पर मिलते हों तो सिद्ध कीजिये: $\angle QTR = \frac{1}{2}\angle QPR$.

30. AB is a line segment. P & Q are points on opposite sides of AB such that each of them is equidistant from the points A & B. Show that the line PQ is the perpendicular bisector of AB. 4

AB एक रेखाखण्ड है। बिन्दु P और Q रेखाखण्ड के विपरित ओर इस प्रकार हैं कि वे बिन्दु A और B से समदुरस्थ हैं। दर्शाइये कि PQ रेखा, AB का लम्ब समद्विभाजक है।

Direction: The following questions are for blind candidates only, in lieu of Question numbers 10, 19, 26, 28.

निर्देश: निम्नलिखित प्रश्न केवल दृष्टिहीन परीक्षार्थियों के लिए प्रश्न संख्या 10, 19, 26, 28 के स्थान पर हैं:

10. Write coordinates of four points on x-axis such that the distance between two consecutive points is same. 2

x-अक्ष पर स्थित चार बिन्दुओं के निर्देशांक इस प्रकार लिखिये कि दो क्रमागत बिन्दुओं के बीच की दूरी बराबर हो।

19. Prove that the bisectors of the angles of a linear pair form a right angle. 3

सिद्ध कीजिये - "एक रैखिक युग्म के दोनों कोणों के कोण समद्विभाजक आपस में लम्ब कोण बनाते है।"

26. Write $2x+7=x-3$ in the form $ax+by+c=0$. Write the values of a, b & c. Also write any two solutions. 4

समीकरण $2x+7=x-3$ को $ax+by+c=0$ के रूप में लिखिये। a, b और c का मान लिखिये। कोई दो हल भी ज्ञात कीजिये।

28. On Which axes the points P(0, -4) and Q(0, 4) lie. What is the perpendicular distance of the point R (-3, 4) from x-axis & y-axis. 4

बिन्दु P(0, -4) और Q(0, 4) किन अक्षों पर स्थित है, बिन्दु R (-3, 4) की x अक्ष तथा y अक्ष से लम्ब दूरी भी लिखिये।