

GULF INDIAN SCHOOL, KUWAIT

MRE76DO

संकलित परीक्षा - I, 2016-17

SUMMATIVE ASSESSMENT - I, 2016-17

गणित / MATHEMATICS

कक्षा - IX / Class - IX

निर्धारित समय : 3 hours

अधिकतम अंक : 90

Time Allowed : 3 hours

Maximum Marks: 90

सामान्य निर्देश :

1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
2. इस प्रश्न पत्र में 31 प्रश्न हैं, जिन्हें चार खण्डों अ, ब, स तथा द में बांटा गया है। खण्ड-अ में 4 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक 1 अंक का है; खण्ड-ब में 6 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 2 अंक हैं; खण्ड-स में 10 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 3 अंक हैं; तथा खण्ड-द में 11 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 4 अंक हैं।
3. इस प्रश्न पत्र में कोई विकल्प नहीं है।
4. कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है।

General Instructions:

1. All questions are compulsory.
2. The question paper consists of 31 questions divided into four sections A, B, C and D. Section-A comprises of 4 questions of 1 mark each; Section-B comprises of 6 questions of 2 marks each; Section-C comprises of 10 questions of 3 marks each and Section-D comprises of 11 questions of 4 marks each.
3. There is no overall choice in this question paper.
4. Use of calculator is not permitted.

खण्ड-अ / SECTION-A

प्रश्न संख्या 1 से 4 में प्रत्येक का 1 अंक है।

Question numbers 1 to 4 carry one mark each.

1. $x^{a-b} \times x^{b-c} \times x^{c-a}$ का मान ज्ञात कीजिए। 1
2. Find the value of $x^{a-b} \times x^{b-c} \times x^{c-a}$ 1
3. गुणनखंडन कीजिए : $6 - x - x^2$.
Factorise : $6 - x - x^2$.
एक तिर्यक रेखा / दो रेखाओं m और n को इस प्रकार प्रतिच्छेद करती है कि एकांतर अंतः कोणों का एक युग्म बराबर है। तब, आप रेखाओं m और n के बारे में क्या कह सकते हैं? 1
4. A transversal l intersects two lines m and n such that a pair of alternate interior angles is equal. Then, what can you say about the lines m and n ?
यदि $(a, b) = (0, -2)$ है, तो a और b का मान ज्ञात कीजिए। 1

If $(a, b) = (0, -2)$, find value of a and b

खण्ड-ब / SECTION-B

प्रश्न संख्या 5 से 10 में प्रत्येक के 2 अंक हैं।

Question numbers 5 to 10 carry two marks each.

- 5 $2\bar{8}$ को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए, जहाँ p और q पूर्णांक हैं तथा $q \neq 0$ है। 2

Express $2\bar{8}$ in the form of $\frac{p}{q}$, where p and q are integers and $q \neq 0$.

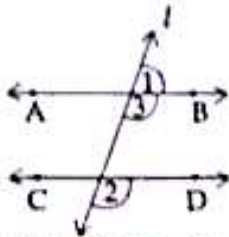
- 6 यदि $2x^2 + mx + 4$ का गुणनखण्ड $x + 2$ हो तो, m का मान ज्ञात कीजिए। 2

Find the value of m , if $x + 2$ is a factor of $2x^2 + mx + 4$.

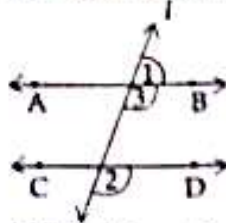
- 7 समीकरण $x - 15 = 25$ को हल कीजिए तथा यहाँ प्रयोग किए गए यूक्लिड अभिगृहीत का कथन दीजिए। 2

Solve the equation $x - 15 = 25$ and state Euclid's axiom used here.

- 8 आकृति में, दो रेखाओं AB और CD को एक तिर्यक रेखा l इस प्रकार प्रतिच्छेद करती है कि $\angle 1 = 50^\circ$ और $\angle 2 = 130^\circ$ है। $\angle 3$ ज्ञात करते हुए, सिद्ध कीजिए कि AB और CD समांतर हैं।



In the figure, two lines AB and CD are intersected by a transversal l such that $\angle 1 = 50^\circ$ and $\angle 2 = 130^\circ$. Finding $\angle 3$, prove that AB and CD are parallel.



- 9 बिंदुओं $(2, -2)$ और $(4, 4)$ को आलेखित कीजिए। इनको जोड़ती हुई एक सरल रेखा खींचिए। एक अन्य बिंदु $(-4, 6)$ को आलेखित कीजिए और ज्ञात कीजिए कि यह सरल रेखा पर स्थित है या नहीं।

Plot the points $(2, -2)$ and $(4, 4)$. Draw a straight line passing through these two points. Plot another point $(-4, 6)$. Find if it lies on the straight line.

- 10 एक समकोण त्रिभुज की सबसे लंबी भुजा 125 m है तथा शेष दो भुजाओं में से एक 100 m है। हीरोन के सूत्र का प्रयोग करते हुए, इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

The longest side of a right angled triangle is 125 m and one of the remaining two sides is 100 m. Find its area using Heron's formula.

खण्ड-स / SECTION-C

प्रश्न संख्या 11 से 20 में प्रत्येक के 3 अंक हैं।

Question numbers 11 to 20 carry three marks each.

- 11 $\sqrt{3}$ को संख्या रेखा पर निरूपित कीजिए। 3

Represent $\sqrt{3}$ on the number line.

12 यदि $\frac{1 + \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}} + \frac{1 - \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} = a + b\sqrt{2}$ है, तो a और b ज्ञात कीजिए। 3

If $\frac{1 + \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}} + \frac{1 - \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} = a + b\sqrt{2}$, then find a and b.

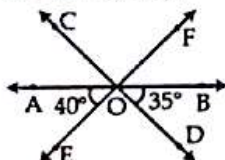
13 यदि $\left(\frac{8}{15}\right)^3 - \left(\frac{1}{3}\right)^3 - \left(\frac{1}{5}\right)^3 = \frac{x}{75}$ है, तब x का मान ज्ञात कीजिए। 3

If $\left(\frac{8}{15}\right)^3 - \left(\frac{1}{3}\right)^3 - \left(\frac{1}{5}\right)^3 = \frac{x}{75}$, then find the value of x.

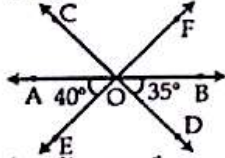
14 $(x + 2y - 3z)^2$ को प्रसारित कीजिए। 3

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

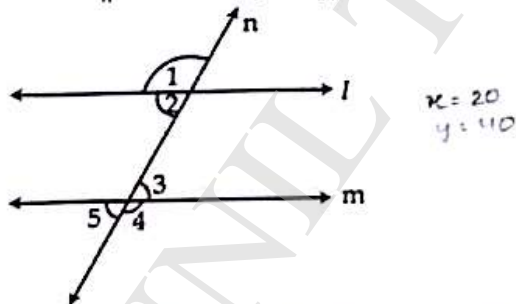
15 दी गई आकृति में, रेखाएँ AB, CD तथा EF परस्पर O पर प्रतिच्छेद करती हैं। $\angle AOC$, $\angle COF$ और $\angle BOF$ की माप ज्ञात कीजिए। 3



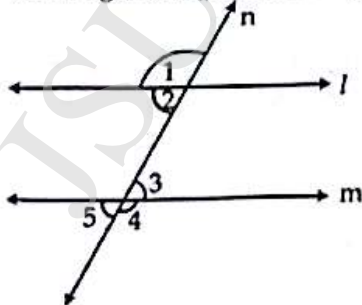
In the figure, lines AB, CD and EF intersect at O. Find the measures of $\angle AOC$, $\angle COF$ and $\angle BOF$.



16 चित्र में, $l \parallel m$ और $\angle 1 = (2x + y)^\circ$, $\angle 2 = (x + 2y)^\circ$ और $\angle 3 = (3y + 20)^\circ$ है। $\angle 4$ और $\angle 5$ ज्ञात कीजिए। 3



In the figure, if $l \parallel m$ and $\angle 1 = (2x + y)^\circ$, $\angle 2 = (x + 2y)^\circ$ and $\angle 3 = (3y + 20)^\circ$, find $\angle 4$ and $\angle 5$.



21 यदि $x = 2 + \sqrt{3}$ है, तो $x^2 + \frac{1}{x^2}$ का मान ज्ञात कीजिए। 4

If $x = 2 + \sqrt{3}$, find the value of $x^2 + \frac{1}{x^2}$.

22 यदि $2^x = 3^y = 6^{-z}$ है, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 0$ है। 4

If $2^x = 3^y = 6^{-z}$, then prove that $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 0$.

23 बहुपदों $p(x) = ax^3 + 4x^2 + 3x - 4$ और $q(x) = x^3 - 4x + a$ को $x - 3$ से भाग देने पर समान शेषफल आता है। जब $p(x)$ को $x - 2$ से भाग देते हैं, तो शेषफल ज्ञात कीजिए। 4

The polynomials $p(x) = ax^3 + 4x^2 + 3x - 4$ and $q(x) = x^3 - 4x + a$ leave the same remainder when divided by $x - 3$. Find the remainder when $p(x)$ is divided by $x - 2$.

24 दीर्घ विभाजन विधि द्वारा, बहुपद $3x^4 + 4x^3 + 3x + 1$ को $x - 1$ से भाग दीजिए और भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिए। 4

Divide the polynomial $3x^4 + 4x^3 + 3x + 1$ by $x - 1$ and find quotient and remainder.

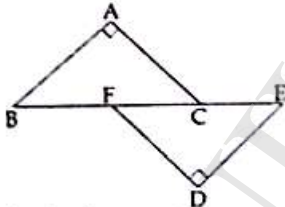
25 गुणनखंड कीजिए: $x^3 + 13x^2 + 32x + 20$ 4

Factorise: $x^3 + 13x^2 + 32x + 20$

26 यदि $a + b + c = 0$ है, तब सिद्ध कीजिए: $a^4 + b^4 + c^4 = 2(b^2c^2 + c^2a^2 + a^2b^2)$ 4

If $a + b + c = 0$, then prove that $a^4 + b^4 + c^4 = 2(b^2c^2 + c^2a^2 + a^2b^2)$

27 पर्यावरण दिवस पर एक कालोनी के लोग, चित्र में दर्शाए भाग ABC में एक बाग तथा त्रिभुजाकार क्षेत्र FED में मछलियों के लिए एक तालाब बनाने का प्रयत्न कर रहे थे। ऐसा करने से उनके द्वारा किन मूल्यों का प्रदर्शन होता है? यदि $BA \perp AC$, $DE \perp DF$ इस प्रकार है कि $BA = DE$ तथा $BF = EC$ है, तो दर्शाइए कि $\triangle ABC \cong \triangle DEF$. 4

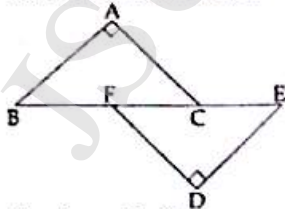


On Environment day, people in a colony were trying to develop a garden in the region ABC and a pond for fishes in the triangular region FED. What value is being exhibited by them by doing so?

In the given figure $BA \perp AC$, $DE \perp DF$

Such that $BA = DE$ and $BF = EC$

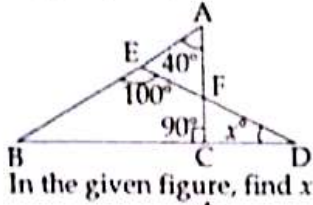
Show that $\triangle ABC \cong \triangle DEF$



28 दी गई आकृति में $QM = QN$ । PQ का मध्य बिन्दु M तथा QR का मध्य बिन्दु N है। सिद्ध कीजिए $PQ = QR$ । 4
यूक्लिड के किस स्वयं तथ्य का उपयोग हुआ? इस के अतिरिक्त यूक्लिड के दो स्वयं तथ्य लिखिए।

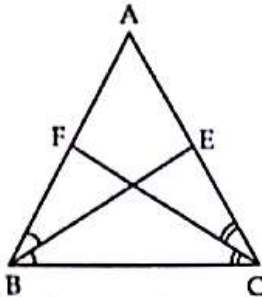
17 दी हुई आकृति में, x ज्ञात कीजिए।

3

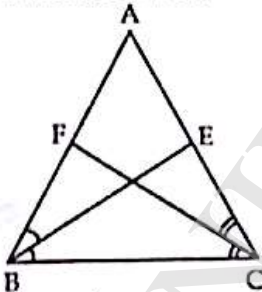


In the given figure, find x .

18 चित्र में, $AB = AC$ और BE तथा CE क्रमशः $\angle B$ और $\angle C$ के समद्विभाजक हैं। सिद्ध कीजिए कि $\triangle EBC \cong \triangle FCB$ है। 3



In the given figure, $AB = AC$ and BE and CF are bisectors of $\angle B$ and $\angle C$ respectively. Prove that $\triangle EBC \cong \triangle FCB$.



19 एक चतुर्भुज ABCD बनाइए जिसके शीर्ष $A(0,0)$, $B(5,0)$, $C(3, 2)$ और $D(0, 2)$ हैं। 3

Draw the quadrilateral ABCD whose vertices are $A(0,0)$, $B(5,0)$, $C(3, 2)$ and $D(0, 2)$.

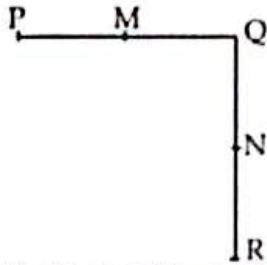
20 एक आयताकार खेत की विमाएँ $50 \text{ m} \times 30 \text{ m}$ हैं। इसके अंदर एक त्रिभुजाकार पार्क बनाया गया है, जिसकी भुजाएँ 14 m , 15 m और 13 m हैं। शेष खेत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 3

In a rectangular field of dimensions $50 \text{ m} \times 30 \text{ m}$, a triangular park is constructed. If the dimensions of the park are 14 m , 15 m and 13 m , find the area of the remaining field.

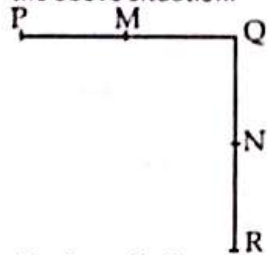
खण्ड-द / SECTION-D

प्रश्न संख्या 21 से 31 में प्रत्येक के 4 अंक हैं।

Question numbers 21 to 31 carry four marks each.

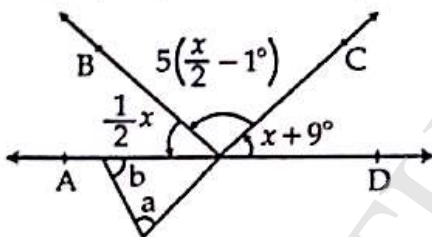


In the given figure, $QM = QN$, M is the mid-point of PQ and N is the mid-point of QR. Show that $PQ = QR$. State which axiom you use here. Also give two more axioms other than the axiom used in the above situation.

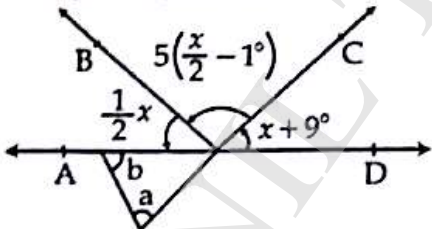


29 दी गई आकृति में, $a + b$ ज्ञात कीजिए।

4



In the given figure, find $a + b$.



30 सिद्ध कीजिए कि एक त्रिभुज के तीनों कोणों का योग दो समकोण होता है। यदि एक समकोण त्रिभुज में एक न्यून कोण दूसरे का एक-चौथाई है, तो न्यून कोणों को ज्ञात कीजिए।

Prove that the sum of three angles of a triangle is two right angles. If in a right angled triangle an acute angle is one-fourth the other, find the acute angles.

31 दो समद्विबाहु त्रिभुज ABC और DBC एक आधार BC पर इस प्रकार हैं कि उनके शीर्ष A और D, BC के विपरीत ओर हैं। दर्शाइए कि AD, BC का लंब समद्विभाजक है।

ABC and DBC are two isosceles triangle on the same base BC such that A and D lies on the opposite sides of BC. Show that AD is the perpendicular bisector of BC.

-o0o0o0o-