

अभ्यास प्रश्न पत्र - 2

कक्षा - IX
विषय - गणित

समय : 3 घंटे

M.M.: 80

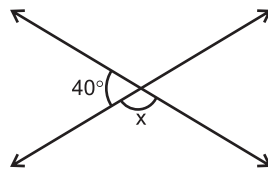
सामान्य निर्देश :

1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
2. इस प्रश्न-पत्र में 40 प्रश्न हैं जिन्हें चार खण्डों अ, ब, स और द में बाँटा गया है।
3. खण्ड 'अ' में कुल 20 प्रश्न हैं तथा जिनमें प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।
4. खण्ड 'ब' में 2 अंक के 6 प्रश्न हैं।
5. खण्ड 'स' में कुल 8 प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं।
6. खण्ड 'द' में 4 अंक के कुल 6 प्रश्न हैं।
7. प्रश्न-पत्र में कोई समग्र विकल्प नहीं है तथापि 1 तथा 2 अंक वाले दो-दो प्रश्नों में, 3 अंक वाले चार प्रश्नों में तथा 4 अंक वाले तीन प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। ऐसे प्रश्नों में आपको दिए गए विकल्पों में से केवल एक प्रश्न हल करना है।
8. कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है।

खण्ड अ

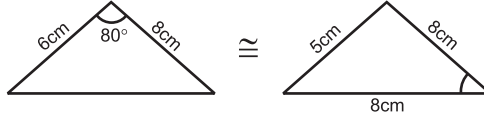
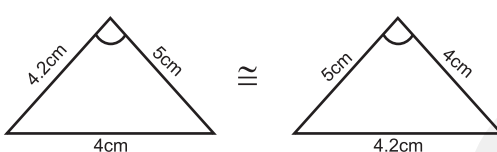
1. निम्न में से गोले के आयतन का सूत्र है:
a) $\frac{1}{3}\pi r^3$
b) $\frac{2}{3}\pi r^3$
c) πr^3
d) $\frac{4}{3}\pi r^3$
2. यदि $x=0$ तथा $y=k$ समीकरण $5x-3y=3$ का हल है तो k का मान है :
a) $\frac{3}{2}$
b) 0
c) -1
d) $-\frac{2}{3}$

3. वर्ग अंतराल 100-120 का वर्ग चिन्ह है :
 - a) 100
 - b) 110
 - c) 120
 - d) 20
4. $60^\circ, 90^\circ$ तथा 30° के कोण वाले कितने त्रिभुज संभव हैं ?
 - a) केवल एक
 - b) एक भी नहीं
 - c) अनगिनत
 - d) केवल 3
5. $\triangle PQR \cong \triangle SET$ तो निम्न में से सत्य है :
 - a) $PQ = SE$
 - b) $QR = ST$
 - c) $\angle P = \angle T$
 - d) $PR = SE$
6. निम्न में से परिमेय संख्या है :
 - a) 0.123456....
 - b) $\sqrt{23}$
 - c) $\sqrt{36}$
 - d) $2\sqrt{3}$
7. किसी समांतर चतुर्भुज का आधार 10cm तथा ऊँचाई 6 cm है तो समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल है :
 - a) 30cm^2
 - b) 60cm^2
 - c) 16cm^2
 - d) 8cm^2
8. एक पासे को फेंकने पर 6 के गुणनखण्ड प्राप्त करने की प्रयिकता है :
 - a) $\frac{2}{3}$
 - b) $\frac{1}{3}$
 - c) $\frac{1}{6}$
 - d) $\frac{3}{2}$
9. निम्न में से कौनसा अर्धवृत्त में बना कोण है :
 - a) 120°
 - b) 60°
 - c) 180°
 - d) 90°
10. किस चतुर्थांश में भुज तथा कोटि दोनों त्रिभुजात्मक होते हैं ?
 - a) I
 - b) II
 - c) III
 - d) IV
11. एक त्रिभुज में $S=13, a=8$, तथा $b=7$ है तो c का मान ज्ञात कीजिए।
12. चित्र में x का मान ज्ञात कीजिए।



13. $\frac{31}{16}$ का दशमलव प्रसार ज्ञात कीजिए।
14. यदि $(x-1)$ बहुपद $2x^2 - 2a$ का गुणनखण्ड है तो a का मान ज्ञात कीजिए।
15. यदि 6, 4, 7, 13 तथा p का माध्य 8 है तो p का मान ज्ञात कीजिए।

सही मिलान कीजिए :

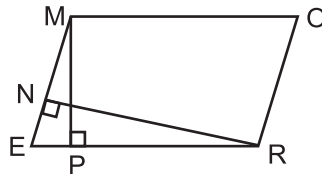
16.  (i) 9
17. बिंदु (4, 9) की x-अक्ष से दूरी (ii) 25°
18.  (iii) 115°
19. संख्याओं 4, 9, 5, 4, 9, 5, 4, 5, 9, 5 का बहुलक (iv) SAS सर्वांगसमता
20. 65° का सम्पूरक कोण (v) 5
- (vi) SSS सर्वांगसमता

खण्ड ब

21. समीकरण $4x+3y=12$ के कोई दो हल ज्ञात कीजिए।
22. यदि किसी त्रिभुज की सभी भुजाओं को दुगुना कर दिया जाए तो नए त्रिभुज और दिए गए त्रिभुज के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

अथवा

चित्र में MORE एक समांतर चतुर्भुज है तथा $RN \perp ME$ और $MP \perp ER$ यदि $MO=16\text{cm}$, $MP=8\text{cm}$ तथा $RN=10\text{cm}$ हो तो ME का मान ज्ञात कीजिए।



23. एक लंबवृत्तीय शंकु का आयतन 9856 घन सेमी है। यदि आधार की त्रिज्या 14cm है तो शंकु की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। ($\pi = 22/7$ लीजिए)

24. सरल कीजिए : $(625)^{0.06} \times (625)^{0.19}$

25. गुणनखण्ड कीजिए : $(p-q)^3 + (q-r)^3 + (r-p)^3$

अथवा

यदि $p(x)=x+5$ तो $p(x)+p(-x)$ का मान ज्ञात कीजिए।

26. एक घन की भुजा 8cm है। घन का पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

खण्ड स

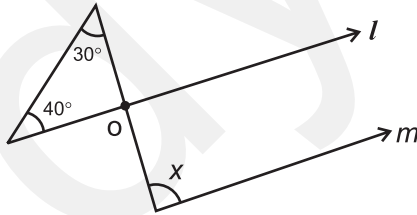
27. एक पासे को 80 बार फेंका जाता है। यदि सम संख्या आने की प्रयिकता $7/10$ है तो विषम संख्या कितनी बार आई ?

28. 4 कुर्सियों तथा 5 मेजों की कीमत ₹ 3200 है। इस कथन के लिए दो चर में एक रैखिक समीकरण लिखिए तथा समीकरण के दो हल ज्ञात कीजिए।

अथवा

x के लिए हल कीजिए : $(5x+1)(x+3)-8 = 5(x+1)(x+2)$

29. दी गई आकृति में यदि $l \parallel m$ हो तो x का मान ज्ञात कीजिए।



30. किसी त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात 11:19:24 है और इसका परिमाप 540cm है। त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

अथवा

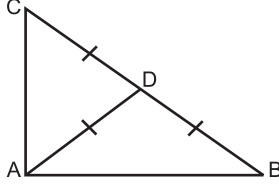
त्रिभुजाकार शीट की भुजाओं की विमाएँ 5cm, 12cm तथा 13cm हैं। ₹30 प्रति वर्ग सेमी की दर से इस शीट पर होने वाले पेंट का व्यय ज्ञात कीजिए।

31. बहुपद $9x^3 - 3x^2 + 15x - 3$ को $(3x-1)$ से भाग देकर भागफल एवं शेषफल ज्ञात कीजिए।

32. सिद्ध कीजिए कि समद्विबाहु त्रिभुज की समान भुजाओं के सम्मुख कोण समान होते हैं।

अथवा

दी गई आकृति में यदि $AD = BD = CD$. तो $\angle BAC$ ज्ञात कीजिए।

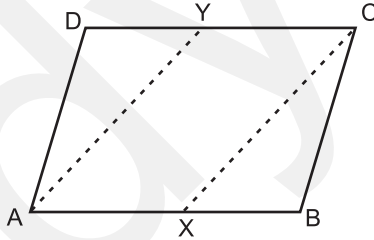


33. बिंदुओं $P(3,-7)$, $Q(-2,-4)$ तथा $R(0,5)$ को आलेखित कीजिए तथा बताइए कि तीनों बिंदु सरेख हैं या नहीं।

34. एक समचतुर्भुज ABCD में $\angle ABC = 72^\circ$ तो $\angle ACD$ ज्ञात कीजिए।

अथवा

चित्र में ABCD एक समांतर चतुर्भुज है तथा भुजाओं AB तथा DC के मध्य-बिंदु क्रमशः X तथा Y हैं। सिद्ध कीजिए AXCY एक समांतर चतुर्भुज है।

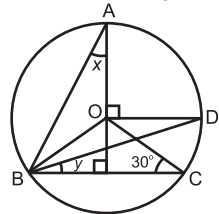


खण्ड द

35. सिद्ध कीजिए कि एक चाप द्वारा केन्द्र पर अंतरित कोण वृत्त के शेषभाग के किसी बिंदु पर अंतरित कोण का दुगुना होता है।

अथवा

दी गई आकृति में O वृत्त का केन्द्र है तथा $\angle BCO = 30^\circ$ है। x तथा y का मान ज्ञात कीजिए।



36. निम्नलिखित आँकड़ों के लिए बारंबारता बहुभुज बनाइए :

अंक	विद्यार्थियों की संख्या
0-10	7
10-20	10
20-30	6
30-40	8
40-50	12
50-60	3
60-70	2
70-80	2

अथवा

निम्नलिखित आँकड़ों के लिए माध्य, माध्यक तथा बहुलक ज्ञात कीजिए।
75, 62, 88, 55, 90, 95, 85, 59, 72, 78, 90, 95, 90, 95, 80, 71, 44,
57, 68, 90.

37. एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसका परिमाण 6.4cm तथा आधार कोण 60° तथा 45° हैं।
38. एक लकड़ी के बेलनाकार पाइप का आंतरिक व्यास 24cm तथा बाह्य व्यास 28cm है। इस पाइप की लंबाई 35cm है। इस पाइप का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए यदि लकड़ी के 1cm^3 का द्रव्यमान 0.6 ग्राम हो।
39. मान ज्ञात कीजिए

$$\frac{(361)^3 + (139)^3}{(361)^2 - (361 \times 139) + (139)^2}$$

अथवा

$0.\overline{245}$ को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए।

40. यदि $(x+a)$ बहुपदों (x^2+px+q) तथा (x^2+mx+n) का एक गुणनखण्ड है तो सिद्ध कीजिए

$$a = \frac{n - q}{m - p}$$