

# उच्च माध्यमिक (मूक-बधिर) परीक्षा प्रश्न बैंक

कक्षा-9

विषय : गणित

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान द्वारा अधिकृत प्रश्न बैंक

संयोजक

श्री भरत जोशी

प्रधानाचार्य

रा.से.आ.पोद्दार बधिर उ.मा. संस्थान, जयपुर

सह संयोजक:

श्रीमती सुष्मिता गिल

वरिष्ठ अध्यापक (गणित)

रा.से.आ.पोद्दार बधिर उ.मा. संस्थान, जयपुर

लेखक:

श्रीमती सुष्मिता गिल,

वरिष्ठ अध्यापक (गणित)

श्री भुवनेश शर्मा,

वरिष्ठ अध्यापक –विशेष शिक्षा (गणित)

रा.से.आ.पोद्दार बधिर उ.मा. संस्थान, जयपुर



2020-21

प्रकाशक :

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर

विषय सूची  
कक्षा-9  
विषय: गणित

1. संख्या पद्धति
2. बहुपद
3. निर्देशांक ज्यामिति
4. दो चरों वाले रैखिक समीकरण
5. युविलड की ज्यामिति का परिचय
6. रेखाएं एवं कोण
7. त्रिभुज
8. चतुर्भुज
9. समान्तर चतुर्भुज और त्रिभुजों का क्षेत्रफल
10. वृत्त पुनरावृत्ति
11. रचनाएं
12. हीरोज का सूत्र
13. पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन
14. सांख्यिकी
15. प्रायिकता

पाठ्यक्रम विभाजन सत्र-2020-21

कक्षा-9

विषय: गणित

परीक्षा	अंक	पाठ्यक्रम विभाजन
प्रथम परख (मई से अगस्त)	10	1. संख्या पद्धति 2. बहुपद 3. निर्देशांक ज्यामिति 4. दो चरों वाले रैखिक समीकरण 5. युक्लिड की ज्यामिति का परिचय
द्वितीय परख (सितम्बर से अक्टूबर)	10	6. रेखाएं एवं कोण 7. त्रिभुज 8. चतुर्भुज 9. समान्तर चतुर्भुज और त्रिभुजों का क्षेत्रफल
अर्द्धवार्षिक परीक्षा (नवम्बर से दिसम्बर)	70	15. प्रायिकता 14. सांख्यिकी 13. पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन नोट: अर्द्धवार्षिक परीक्षा में मई से दिसम्बर तक का सम्पूर्ण पाठ्यक्रम
तृतीय परख (जनवरी-फरवरी)	10	11. रचनाएं 12. हीरोज का सूत्र
वार्षिक परीक्षा (मार्च से अप्रैल)	100	10. वृत्त पुनरावृत्ती नोट: वार्षिक परीक्षा में मई से अप्रैल तक का सम्पूर्ण पाठ्यक्रम शामिल रहेगा।

नमूने का प्रश्न पत्र सत्र-2020-21

कक्षा-9

विषय: गणित

समय : 4:15 घंटे

पूर्णांक: 100

सामान्य निर्देश: सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।

1. न्यून कोण कहलाता है—  
(a)  $90^\circ$  से कम (b)  $90^\circ$  से अधिक (c)  $180^\circ$  (d)  $90^\circ$
2. समान त्रिज्याओं के दो वृत्त होते हैं—  
(a) सर्वांगसम (b) समरूप (c) बराबर (d) कोई नहीं
3. निम्न में से क्षेत्रफल मापने का मात्रक है—  
(a) मीटर (b) सेन्टीमीटर (c) किलोग्राम (d) फूट
4. यदि घन की भुजा 9 हो तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा—  
(a)  $6xa$  (b)  $6xa^2$  (c)  $6(a+2)$  (d)  $6a^2$
5. आंकड़े कितने प्रकार के होते हैं—  
(a) 4 (b) 2 (c) 3 (d) 5
6. एक सिक्के को एक बार उछालने पर संभवतः प्रायिकता कितनी होगी—  
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
7. बेलन में कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का सूत्र लिखो।
8. हीरो का सूत्र लिखिए।
9. रेखा खण्ड किसे कहते हैं?
10.  $x^2$  के गुणांक लिखिये।  
(i)  $2 + x^2 + x$  (ii)  $2 - x^2 + x^3$

## पार्ट B

11. निम्न का वर्गमूल ज्ञात करो—

(i) 49                      (ii) 121

12.  $x^3 + 3x^2 + 6x - a$  को  $x - a$  से भाग देने पर शेषफल ज्ञात कीजिए।

13. निम्न को परिभाषित कीजिए—

(i) वर्ग                      (ii) लम्ब रेखाएं

14. अधिक कोण किसे कहते हैं?

15. त्रिभुज का अर्द्ध परिमाप क्या होगा?

## पार्ट C

16. एक क्रिकेट मैच में एक महिला बल्लेबाज द्वारा खेली गई 30 गेदों में 6 बार चौका मारती है। चौका न मारे जाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

17. 10 विद्यार्थियों के प्राप्तांक निम्न प्रकार हैं—

5, 4, x, x+4, 5, 3, 2, 1, 0, 1

यदि इनका माध्य 20 हो तो x का मान ज्ञात कीजिए।

18. यदि किसी बेलन की त्रिज्या = 7 सेमी. है तथा बेलन का आयतन  $616 \text{ सेमी}^3$  है तो उस बेलन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

19. एक शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि शंकु की तिर्यक ऊँचाई 10 सेमी व आधार की त्रिज्या = 14 सेमी है।

20. एक समबाहु त्रिभुज की रचना कीजिये जिसकी प्रत्येक भुजा 6 सेमी. हो।

21. चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोणों के प्रत्येक युग्म का योग  $180^\circ$  होता है (सिद्ध कीजिए)

22. एक चतुर्भुज के कोण 3:5:9:13 के अनुपात में है इस चतुर्भुज के सभी कोण ज्ञात कीजिये।

23. प्रतिच्छेदी व अप्रतिच्छेदी रेखाओं में अन्तर स्पष्ट करो—

24. गुणन खण्ड ज्ञात कीजिये—

(i)  $12x^2 - 7x + 1$  (ii)  $2x^2 + 7x + 3$

25. निम्न को सरल कीजिये—

(i)  $(3+\sqrt{3})(2+\sqrt{2})$  (ii)  $(3+\sqrt{3})(3-\sqrt{3})$

पार्ट- D

26. 2 बच्चों वाले 1000 परिवारों का चयन किया गया और निम्नलिखित आंकड़े आए—

परिवार में लड़कियों की संख्या	2	1	0
परिवार की संख्या	200	500	300

उस परिवार की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

- (1) जिसमें दो लड़कियां हो                      (2) एक लड़की हो  
(3) कोई लड़की नहीं

27. निम्नलिखित बारम्बारता सारणी का बारम्बारता बहुभुज की रचना करो—

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारम्बारता	3	9	17	12	9

28. एक परीक्षा में कक्षा नवीं के 30 छात्रों के प्राप्तांक निम्नलिखित हैं, इन प्राप्तांकों से 10 वर्ग अन्तराल वाले 5 वर्गों की बारम्बारता सारणी बनाइये।

19, 27, 40, 3, 33, 41, 18, 8, 20, 2, 23, 49, 16, 36, 14, 39, 6, 12, 29, 28, 22, 34, 27, 10, 23, 38, 35, 9, 49, 23

29. एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिये, जिसमें  $BC=7\text{cm}$   $\angle B=75^\circ$  और  $AB+AC=13$  से. मी. हो —

30. निम्नलिखित बिन्दुओं को कार्तीय तल पर आलेखित कीजिये।

X	-2	-1	0	1	3
Y	8	7	-1.25	3	-1

प्रश्नावली : 1

संख्या पद्धति

प्रश्न 1 : 3 और 4 के बीच में छः परिमेय संख्या ज्ञात कीजिये।

प्रश्न 2 :  $\frac{3}{5}$  और  $\frac{4}{5}$  के बीच पाँच परिमेय संख्या ज्ञात कीजिये।

प्रश्न 3 : निम्न संख्याओं का वर्गमूल ज्ञात कीजिये।

(i) 49                      (ii) 4964                      (iii) 8125                      (iv) 121

प्रश्न 4 : निम्न भिन्न संख्याओं को दशमलव रूप में लिखिए।

(i)  $\frac{36}{100}$                       (ii)  $\frac{1}{11}$                       (iii)  $4\frac{1}{8}$                       (iv)  $\frac{3}{13}$

प्रश्न 5 : परिमेय व अपरिमेय संख्याओं को परिभाषित कीजिये।

प्रश्न 6 : निम्न में से अपरिमेय व परिमेय संख्याएं बताइये।

(i)  $2-\sqrt{5}$                       (ii)  $(3+\sqrt{23})-\sqrt{23}$                       (iii)  $\frac{2\sqrt{7}}{7\sqrt{7}}$                       (iv)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

प्रश्न 8 : निम्न को सरल कीजिये।

(i)  $(3+\sqrt{3})(2+\sqrt{2})$                       (ii)  $(3+\sqrt{3})(3-\sqrt{3})$   
(iii)  $(\sqrt{5}+\sqrt{2})$                       (iv)  $(\sqrt{5}-\sqrt{2})(\sqrt{5}+\sqrt{2})$

प्रश्न 9 : निम्न को सरल कीजिये।

(i)  $64\frac{1}{2}$                       (ii)  $32\frac{1}{5}$                       (iii)  $125\frac{1}{3}$                       (iv)  $9\frac{3}{2}$   
(v)  $32\frac{2}{5}$                       (vi)  $16\frac{3}{4}$                       (vii)  $7\frac{1}{2} \cdot 8\frac{1}{2}$

## प्रश्नावली : 2

### बहुपद

प्रश्न 1 : निम्नलिखित में कौनसा पद बहुपद है और कौनसा नहीं ?

(i)  $4x^2 - 3x + 7$  (ii)  $y^2 + \sqrt{2}$  (iii)  $3\sqrt{t} + t\sqrt{2}$  (iv)  $y + \frac{2}{y}$

(v)  $x^{10} + y^3 + t^{30}$

प्रश्न 2 :  $x^2$  का गुणांक लिखिये।

(i)  $2 + x^2 + x$  (ii)  $2 - x^2 + x^3$  (iii)  $\sqrt{2}x + 1$

प्रश्न 3 : निम्न बहुपद की घात लिखिए।

(i)  $4 - y^2$  (ii) 3 (iii)  $5t - \sqrt{7}$  (iv)  $5x^3 + 4x^2 + 7x$

प्रश्न 4 : निम्नलिखित बहुपदों में से प्रत्येक बहुपद के लिए  $P(0)$ ,  $P(1)$  और  $P(2)$  ज्ञात कीजिये।

(i)  $P(y) = y^2 - y + 1$  (ii)  $P(x) = x^3$

(iii)  $P(t) = 2 + t + 2t^2 + t^3$  (iv)  $P(x) = (x - 1)(x + 1)$

प्रश्न 5 :  $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$  को निम्नलिखित से भाग देने पर शेषफल ज्ञात कीजिये।

(i)  $x + 1$  (ii)  $x$  (iii)  $x + \pi$  (iv)  $5 + 2x$

प्रश्न 6 :  $x^3 - ax^2 + 6x - a$  को  $x - a$  से भाग देने पर शेषफल ज्ञात कीजिये।

प्रश्न 7 : जांच कीजिये कि  $7 + 3x$ ,  $3x^3 + 7x$  का एक गुणन खण्ड है या नहीं ?

प्रश्न 8 :  $(x + 1)$  किस बहुपद का गुणन खण्ड है ज्ञात कीजिये।

(i)  $x^3 + x^2 + x + 1$  (iii)  $x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$

(ii)  $x^4 + 3x^3 + 3x^2 + x + 1$  (iv)  $x^3 - x^2 = (2 + \sqrt{2})x + \sqrt{2}$

प्रश्न 9 : गुणनखण्ड ज्ञात कीजिये।

(i)  $12x^2 - 7x + 1$  (iii)  $2x^2 + 7x + 3$

(ii)  $6x^2 + 5x - 6$  (iv)  $3x^2 - x - 4$

प्रश्न 10 : गुणनखण्ड ज्ञात कीजिये।

(ii)  $x^3 - 2x^2 - x + 2$

(iii)  $x^3 - 3x^2 - 9x - 5$

(iv)  $x^3 + 13x^2 + 32x + 20$

(ii)  $2y^3 + y^2 - 2y + 1$



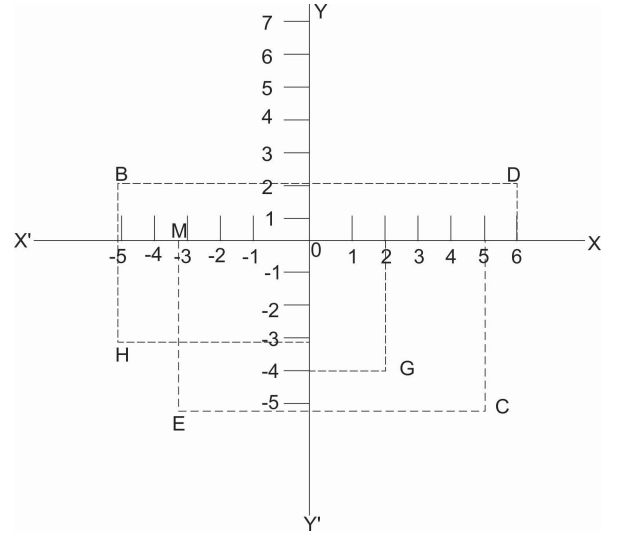
**प्रश्नावली – 3**  
**निर्देशांक ज्यामिति**

प्रश्न 1 : निम्नलिखित को ज्ञात कीजिये।

- (i) कार्तीय तल में किसी बिन्दु की स्थिति निर्धारित करने वाली क्षैतिज और उर्ध्वाधर रेखाओं के क्या नाम हैं ?
- (ii) इन दो रेखाओं से बने तल के प्रत्येक भाग के नाम बताइए।
- (iii) उस बिन्दु का नाम बताइए जहां ये दो रेखाएं प्रतिच्छेदित होती हैं।

प्रश्न 2 : आकृति 3.14 देखकर निम्नलिखित को लिखिए।

- (i) B के निर्देशांक
- (ii) C के निर्देशांक
- (iii) निर्देशांक  $(-3, -5)$  द्वारा पहचाना गया बिन्दु
- (iv) निर्देशांक  $(2, -4)$  द्वारा पहचाना गया बिन्दु
- (v) D का भूज
- (vi) बिन्दु H की कोटि
- (vii) बिन्दु L के निर्देशांक
- (viii) बिन्दु M के निर्देशांक



प्रश्न 3 : निम्नलिखित संख्या युग्मों को कार्तीय तल के बिन्दुओं के रूप में आलेखित कीजिये।

X	-3	0	-1	4	2
Y	7	-3.5	-3	4	-3

प्रश्न 4 : निम्नलिखित बिन्दुओं का कार्तीय तल में स्थान निर्धारित कीजिये।

$(5, 0), (0, 5), (2, 5), (5, 2), (-3, 5), (-3, -5), (5, 3)$  और  $(6, 1)$

प्रश्न 5 : निम्नलिखित बिन्दुओं का कार्तीय तल में स्थान निर्धारित कीजिये।

$(-2, 4), (3, -1), (-1, 0), (1, 2)$  और  $(-3, -5)$

प्रश्न 6 : निम्नलिखित बिन्दुओं को कार्तीय तल पर आलेखित कीजिये।

X	-2	-1	0	1	3
Y	8	7	-1.25	3	-1

प्रश्नावली - 4

दो चरों वाले रैखिक समीकरण

प्रश्न 1 : दिए गये समीकरण  $2x + 3y - 4.37 = 0$  में  $a, b, c$  का मान होगा ?

(i)  $2, 3, -4.37$

(iii)  $0, 3, -4.37$

(ii)  $2, 0, -4.37$

(iv)  $2, 3, 0$

प्रश्न 2 :  $x - 4 - y = 0$  में  $a, b, c$  का मान होगा।

(i)  $1, -1, -4$

(iii)  $1, 1, 0$

(ii)  $0, 0, -4$

(iv)  $1, -1, 0$

प्रश्न 3 : निम्नलिखित समीकरणों को  $ax + by + c = 0$  के रूप में लिखिए व  $a, b, c$  का मान ज्ञात करो।

(i)  $2x = -5y$

(iii)  $3x + 2 = 0$

(ii)  $y - 2 = 0$

(iv)  $x = 3y$

(v)  $5 = 2x$

प्रश्न 4 : निम्नलिखित समीकरणों में प्रत्येक के दो हल ज्ञात कीजिये।

(i)  $4x + 3y = 12$

(iii)  $2x + 5y = 0$

(ii)  $2x + y = 7$

(iv)  $x = 4y$

प्रश्न 5 :  $x + y = 7$  का आलेख खींचिए।

प्रश्न 6 : दो चरों वाले निम्नलिखित रैखिक समीकरणों में से प्रत्येक का आलेख खींचिए।

(i)  $x + y = 4$

(ii)  $x - y = 2$

(iii)  $3 = 2x + y$

## प्रश्नावली – 5

### युक्लिड की ज्यामिति का परिचय

प्रश्न 1 : निम्नलिखित कथनों में से कौन से कथन सत्य हैं और कौनसे असत्य स्पष्ट कीजिये?

- (iii) एक बिन्दु से होकर एक ही रेखा खींची जा सकती है।
- (iv) दो भिन्न बिन्दुओं से होकर जाने वाली असंख्या रेखाएं हैं।
- (v) एक सांत रेखा दोनों ओर अनिश्चित रूप से बढ़ाई जा सकती है।
- (vi) यदि दो वृत्त बराबर हैं तो उनकी त्रिज्याएं बराबर होंगी।

प्रश्न 2 : निम्नलिखित को परिभाषित कीजिये।

- (i) समांतर रेखाएं
- (ii) रेखा खण्ड
- (iii) लम्ब रेखाएं
- (iv) वृत्त की त्रिज्या
- (v) वर्ग

प्रश्न 3 : युक्लिड की पांच अभिधारणाएं लिखिए।

## प्रश्नावली – 6

### रेखाएं और कोण

प्रश्न 1 : संरेख बिन्दु व असंरेख बिन्दु को परिभाषित कीजिये।

प्रश्न 2 : रेखा खण्ड किसे कहते हैं ?

प्रश्न 3 : समकोण कहलाता है।

(i)  $90^\circ$

(iii)  $90^\circ$  से अधिक परन्तु  $180^\circ$  से कम

(ii)  $180^\circ$  के बराबर

(iv)  $100^\circ$

प्रश्न 4 : न्यून कोण कहलाता है।

(i)  $90^\circ$  से कम

(iii)  $90^\circ$  से अधिक

(ii)  $180^\circ$

(iv)  $90^\circ$

प्रश्न 5 : निम्न कोणों की परिभाषा लिखो।

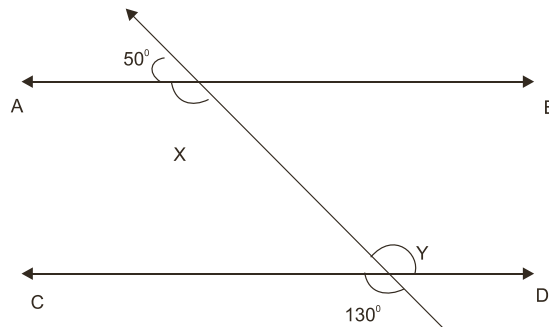
(i) अधिक कोण

(ii) ऋजु कोण

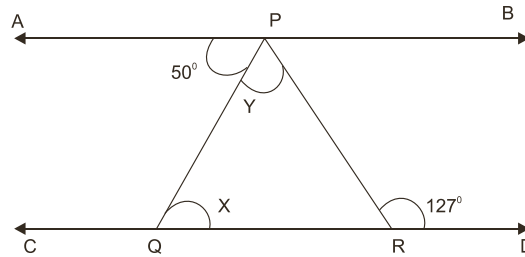
(iii) प्रतिवर्ती कोण

प्रश्न 6 : प्रतिच्छेदी व अप्रतिच्छेदी रेखाओं में अन्तर स्पष्ट करो।

प्रश्न 7 : आकृति में  $x$  और  $y$  के मान ज्ञात कीजिये।

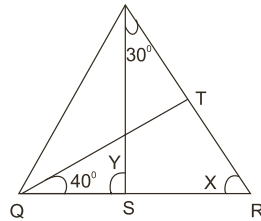


प्रश्न 8: यदि  $AB \parallel CD$   $\angle APQ = 50^\circ$  और  $\angle PRD = 127^\circ$  है तो  $x$  और  $y$  का मान ज्ञात कीजिये।



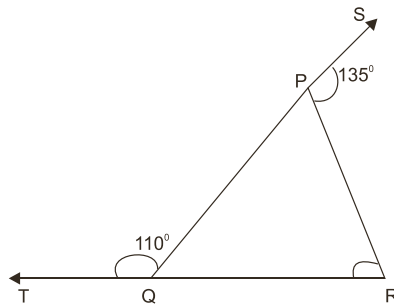
प्रश्न 9 : त्रिभुज के तीनों कोणों का योग कितना होता है ?

प्रश्न 10 : यदि  $QT \perp PR$   $\angle TQR = 40^\circ$  और  $\angle SPR = 30^\circ$  है तो  $x$  और  $y$  का मान ज्ञात कीजिये।



प्रश्न 11 :  $\triangle PQR$  की भुजाओं का  $QP$  और  $RQ$  को क्रमशः बिन्दुओं  $S$  और  $T$  तक बढ़ाया गया है।

यदि  $\angle SPR = 135^\circ$  है और  $\angle PQT = 110^\circ$  है तो  $\angle PQR$  ज्ञात कीजिये।



## प्रश्नावली-7

### त्रिभुज

प्रश्न 1 : सर्वांगसम आकृतियां किसे कहते हैं? उदाहरण देकर स्पष्ट करो।

प्रश्न 2 : त्रिभुज किसे कहते हैं? समबाहु व समद्विबाहु त्रिभुज को परिभाषित करो।

प्रश्न 3 : समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण कितने डिग्री का होता है ?

प्रश्न 4 : किसी त्रिभुज में दो भुजाओं का योग तीसरी भुजा से होता है ?

- |            |               |
|------------|---------------|
| (i) बड़ा   | (iii) छोटा    |
| (ii) बराबर | (iv) कोई नहीं |

प्रश्न 5 : समान त्रिज्याओं वाले दो वृत्त होते हैं –

- |               |               |
|---------------|---------------|
| (i) सर्वांगसम | (iii) समरूप   |
| (ii) बराबर    | (iv) कोई नहीं |

प्रश्न 6 : किसी त्रिभुज में बड़ी भुजा का सम्मुख कोण होता है ?

- |            |               |
|------------|---------------|
| (i) बड़ा   | (iii) छोटा    |
| (ii) बराबर | (iv) कोई नहीं |

प्रश्न 7 : SSS सर्वांगसमता व RHS सर्वांगसमता नियम लिखो (केवल नियम लिखने हैं) –

प्रश्न 8 : ABC एक समकोण त्रिभुज है, जिसमें  $\angle A=90^\circ$  है  $AB=AC$  है  $\angle B$  और  $\angle C$  ज्ञात कीजिये।

प्रश्न 9 : विषमबाहु त्रिभुज को परिभाषित कीजिये।

## प्रश्नावली-8

### चतुर्भुज

प्रश्न 1 : किसी चतुर्भुज के चारों कोणों का योग होता है –

- (i)  $90^\circ$                       (ii)  $180^\circ$                       (iii)  $100^\circ$                       (iv)  $360^\circ$

प्रश्न 2 : समान्तर चतुर्भुज का विकर्ण उसे कितने सर्वांगसम त्रिभुजों में विभाजित करता है –

- (i) एक                      (ii) तीन                      (iii) दो                      (iv) चार

प्रश्न 3 : समान्तर चतुर्भुज को स्पष्ट करो –

प्रश्न 4 : एक समान्तर चतुर्भुज के सम्मुख कोण होते हैं –

- (i) लम्ब                      (ii) बराबर                      (iii) आधा                      (iv) कोई नहीं

प्रश्न 5 : निम्न को परिभाषित कीजिये –

- (i) आयत                      (ii) वर्ग                      (iii) सम चतुर्भुज

प्रश्न 6 : एक चतुर्भुज के कोण 3:5:9:13 के अनुपात में हैं इस चतुर्भुज के सभी कोण ज्ञात कीजिये –

प्रश्न 7: दर्शाइए कि एक आयत का प्रत्येक कोण एक समकोण होता है –

प्रश्न 8: यदि एक समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण बराबर हो तो दर्शाइए कि वह एक आयत है –

## प्रश्नावली-9

### समान्तर चतुर्भुजों और त्रिभुजों का क्षेत्रफल

प्रश्न 1 : किसी भी आकृति का क्षेत्रफल क्या है ? स्पष्ट कीजिये –

प्रश्न 2 : समान्तर रेखाओं को परिभाषित कीजिये –

प्रश्न 3 : एक ही आधार और एक ही समान्तर रेखाओं के बीच स्थित त्रिभुज क्षेत्रफल में बराबर होते हैं। स्पष्ट करो –

प्रश्न 4 : दर्शाइए कि त्रिभुज की एक माध्यिका उसे बराबर क्षेत्रफलों वाले दो त्रिभुजों में विभाजित करती है –

रिक्त स्थान पूरे करें—

प्रश्न 5 : दो सर्वांगसम आकृतियों के क्षेत्रफल ..... होते हैं –

प्रश्न 6 : त्रिभुज का क्षेत्रफल उसके आधार और संगत शीर्ष लम्ब के गुणनफल का ..... होता है –

प्रश्न 7 : एक ही आधार और एक ही समान्तर रेखाओं के बीच स्थित समान्तर चतुर्भुज क्षेत्रफल में ..... होते हैं –



## प्रश्नावली-10

### वृत्त

प्रश्न 1 : खाली स्थान भरिये –

- (i) वृत्त का केन्द्र वृत्त के ..... में स्थित है।
- (ii) वृत्त की सबसे बड़ी जीवा वृत्त का ..... होती है।
- (iii) वृत्त खण्ड एक एक चाप तथा ..... के बीच का भाग होता है।
- (iv) एक वृत्त जिस तल पर स्थित है उसे ..... भागों में विभाजित करता है।

प्रश्न 2 : सत्य या असत्य बताइये –

- (i) वृत्त एक समतल आकृति है।
- (ii) त्रिज्या खण्ड जीवा एवं संगत चाप के बीच का क्षेत्र है।
- (iii) एक वृत्त में समान लम्बाई की परिमित जीवाएं होती हैं।
- (iv) वृत्त की एक जीवा, जिसकी लम्बाई त्रिज्या से दो गुनी हो, वृत्त का व्यास है।

प्रश्न 3 : चक्रीय चतुर्भुज को परिभाषित कीजिये –

प्रश्न 4 : वृत्त को परिभाषित कीजिये तथा वृत्त के केन्द्र व त्रिज्या को स्पष्ट कीजिये –

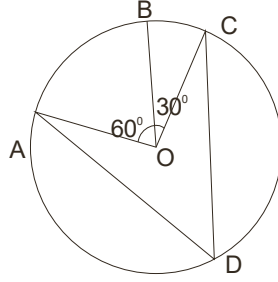
प्रश्न 5 : निम्न की परिभाषा लिखो –

- (i) चाप
- (ii) वृत्त खण्ड
- (iii) जीवा
- (iv) त्रिज्या खण्ड

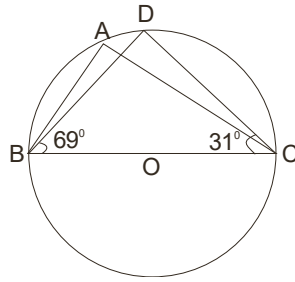
प्रश्न 6 : वृत्त की बराबर जीवाएं केन्द्र पर बराबर कोण अंतरित करती है (सिद्ध कीजिये) –

प्रश्न 7 : चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोणों के प्रत्येक युग्म का योग  $180^\circ$  होता है (सिद्ध कीजिये) –

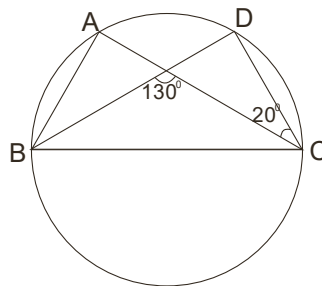
प्रश्न 8 : केन्द्र O वाले एक वृत्त पर तीन बिन्दु A, B और C इस प्रकार हैं कि  $\angle BOC=30^\circ$  तथा  $\angle AOB=60^\circ$  है। यदि चाप ABC के अतिरिक्त वृत्त पर D एक बिन्दु है तो  $\angle ADC$  ज्ञात कीजिये –



प्रश्न 9 :  $\angle ABC=69^\circ$  और  $\angle ACB=31^\circ$  हो तो  $\angle BDC$  ज्ञात कीजिये –



प्रश्न 10 : एक वृत्त पर A, B, C और D चार बिन्दु हैं। AC और BD एक बिन्दु E पर इस प्रकार प्रतिच्छेद करते हैं कि  $\angle BEC=130^\circ$  तथा  $\angle ECD=20^\circ$  है।  $\angle BAC$  ज्ञात कीजिये –



## प्रश्नावली-11

### रचनाएं

प्रश्न 1 : निम्न कोणों की रचना कीजिये –

- (i)  $90^\circ$                       (ii)  $60^\circ$                       (iii)  $120^\circ$                       (iv)  $45^\circ$   
(v)  $30^\circ$                       (vi)  $15^\circ$                       (vii)  $22\frac{1}{2}$

प्रश्न 2 : निम्न कोणों की रचना करके उनका समद्विभाजन कीजिये –

- (i)  $75^\circ$                       (ii)  $105^\circ$                       (iii)  $135^\circ$

प्रश्न 3 : एक समबाहु त्रिभुज की रचना कीजिये, जिसकी प्रत्येक भुजा 6 से.मी. हो। –

प्रश्न 4 : निम्न रेखाखण्डों के लम्ब समद्विभाजन की रचना कीजिये –

- (i) 6 से.मी.                      (ii) 8 से.मी.                      (iii) 10 से.मी.

प्रश्न 5 : एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिये, जिसमें  $\angle B=60^\circ$   $\angle C=20^\circ$  और  $AB+BC+CA=11$  से.मी. हो –

प्रश्न 6 : एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिये, जिसमें  $BC=7\text{cm}$   $\angle B=75^\circ$  और  $AB+AC=13$  से.मी. हो –

प्रश्न 7 : एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिये, जिसमें  $BC=8\text{cm}$   $\angle B=45^\circ$  और  $AB-AC=3.5$  से.मी. हो –

प्रश्न 8: एक त्रिभुज PQR की रचना कीजिये, जिसमें  $QR=6\text{cm}$   $\angle Q=60^\circ$  और  $PR-PQ=2$  से.मी. हो

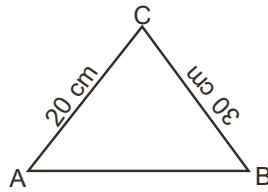
प्रश्न 9 : एक त्रिभुज XYZ की रचना कीजिये, जिसमें  $\angle Y=30^\circ$   $\angle Z=90^\circ$  और  $XY+YZ+ZX=11$  से.मी. हो –

प्रश्न 10 : एक समकोण त्रिभुज की रचना कीजिये, जिसका आधार 12 से.मी. और कर्ण तथा अन्य भुजा का योग 18 से.मी. हो –

## अध्याय -12

### हीरोन का सूत्र

- निम्न में से लम्बाई मापने का मात्रक नहीं है:-  
(a) मीटर (m) (b) किलोमीटर (km) (c) सेन्टीमीटर (cm) (d) किलोग्राम (kg.)
- निम्न में से क्षेत्रफल मापने का मात्रक है:-  
(a) मीटर (m) (b) सेन्टीमीटर<sup>2</sup> (Cm<sup>2</sup>) (c) किलोग्राम (Kg.) (d) फूट (Pt)
- यदि एक आयत की लम्बाई 10 मीटर है तथा चौड़ाई 5 मीटर है तो उसका परिमाण क्या होगा?  
(a) 15 मीटर (b) 10 मीटर (c) 30 मीटर (d) 40 मीटर
- त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करने का सूत्र लिखिए।
- हीरोन का सूत्र लिखिए।
- त्रिभुज का अर्द्धपरिमाण क्या होगा?
- यदि एक त्रिभुज की भुजाओं की लम्बाई 10 सेमी., 5 सेमी, 8 सेमी, है तो हीरोन के सूत्र से त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए?
- एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी दो भुजाएँ 20 सेमी व 30 सेमी हैं तथा अर्द्धपरिमाण 40 सेमी है।



- एक चतुर्भुज ABCD के आकार का है, जिसमें  $\angle C = 90^\circ$ ,  $AB = 10$ ,  $BC = 12$  M,  $CD = 8$  Cm और  $AD = 10$  Cm है इस चतुर्भुज का क्षेत्रफल कितना होगा?
- यदि एक त्रिभुज की भुजाएँ क्रमशः 10 cm, 20 cm, व 30 cm हैं तो उसका परिमाण ज्ञात कीजिए?

### अध्याय -13

#### पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन

- यदि किसी घनाभ की लम्बाई =  $l$ , चौड़ाई =  $b$ , ऊँचाई =  $h$  तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा:-  
(a)  $lb+bh+hl$  (b)  $2lb+bh+hl$  (c)  $2(lb+bh)+hl$  (d)  $2(lb+bh+hl)$
- यदि किसी घन की भुजा  $a$  हो तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा-  
(a)  $6 \times a$  (b)  $6 \times a^2$  (c)  $6 \times (a+2)$  (d)  $6a^2$
- यदि किसी घनाभ की लम्बाई = 10 मी., चौड़ाई = 5 मीटर तथा ऊँचाई = 8 मीटर है तो घनाभ का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
- यदि किसी घन की भुजा 5 सेमी है तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
- बेलन के आधार का परिमाण निम्न के बराबर होता है-  
(a) त्रिभुज के परिमाण के (b) आयत के परिमाण के  
(c) वृत्त के परिमाण के (d) घन के परिमाण के
- बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल बराबर होता है- (ऊँचाई =  $h$ )  
(a)  $2\pi r$  (b)  $2\pi rh$  (c)  $2\pi r^2$  (d)  $2\pi r^2h$
- बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल बराबर होता है- (ऊँचाई =  $h$ )  
(a)  $2\pi rh$  (b)  $2\pi r^2n(h+r)$  (c)  $2\pi(r+h)$  (d)  $2\pi r(r+h)$
- यदि एक बेलन की ऊँचाई = 10 सेमी. है तथा उसकी त्रिज्या 5 सेमी है तो उसका वक्र पृष्ठीय व सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए?
- शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा :- (जहाँ  $l$  = तिर्यक ऊँचाई)  
(a)  $2\pi r(l+2)$  (b)  $2\pi rl$  (c)  $2\pi rl^2$  (d)  $2\pi r^2l$
- शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा यदि त्रिज्या =  $r$  व तिर्यक ऊँचाई =  $l$  हो ?

- (a)  $\pi r l$                       b)  $\pi(r+l)$                       (c)  $(r+l)$                       (d)  $\pi r(r+l)$
11. एक शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि शंकु की तिर्यक ऊँचाई 10 सेमी व आधार की त्रिज्या = 14 सेमी है।
12. एक शंकु का सम्पूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, यदि शंकु की तिर्यक ऊँचाई 5 सेमी व आधार की त्रिज्या 7 सेमी है।
13. गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल होता है:- (यदि  $r$  = त्रिज्या हो)
- (a)  $4\pi r$                       b)  $2\pi r$                       (c)  $4\pi r^2$                       (d)  $5\pi r^2$
14. यदि अर्द्धगोले की त्रिज्या =  $r$  हो तो अर्द्धगोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा-
- (a)  $2\pi r^2$                       b)  $4\pi r^2$                       (c)  $3\pi r^2$                       (d)  $5\pi r^2$
15. 7 सेमी त्रिज्या वाले अर्द्धगोले का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल व कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
16. 21 सेमी त्रिज्या वाले अर्द्धगोले का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल व कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।
17. यदि किसी घनाभ की लम्बाई =  $l$  सेमी, चौड़ाई =  $b$  सेमी, ऊँचाई =  $h$  है तो घनाभ का आयतन होगा-
- (a)  $l+b+h$                       b)  $l \times b+h$                       (c)  $l+b \times h$                       (d)  $l \times b \times h$
18. यदि किसी घन की भुजा =  $a$  सेमी है तो घन का आयतन होगा -
- (a)  $a^2$                       b)  $a^4$                       (c)  $a$                       (d)  $a^3$
19. यदि किसी घनाभ का आयतन = 30 सेमी<sup>2</sup> है तथा उसकी लम्बाई = 5 मी. तथा चौड़ाई 3 मी. तो उसकी ऊँचाई क्या होगी।
20. यदि घन की भुजा की लम्बाई 5 सेमी है तो उसका आयतन ज्ञात कीजिए।
21. यदि किसी बेलन के आधार की त्रिज्या =  $r$  तथा ऊँचाई =  $h$  है तो बेलन का आयतन होगा-

(a)  $\pi rh$

b)  $\pi rh^2$

(c)  $\pi r^2h$

(d)  $2\pi r^2h$

22. यदि किसी बेलन की त्रिज्या = 7 सेमी है तथा बेलन का आयतन 616 सेमी<sup>3</sup> है तो उस बेलन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए?
23. यदि किसी शंकु की ऊँचाई = 36 सेमी है तथा उसके आधार की त्रिज्या 7 सेमी है तो शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए। (शंकु का आयतन =  $\frac{1}{3}\pi r^2h$ )
24. यदि गोले की त्रिज्या 7 सेमी है तो उसका आयतन ज्ञात कीजिए। (गोले का आयतन  $\frac{4}{3}\pi r^3$ )
25. यदि किसी अर्द्धगोले की त्रिज्या 14 सेमी है तो उसका आयतन ज्ञात कीजिए। (अर्द्धगोले का आयतन:  $\frac{2}{3}\pi r^3$ )

## अध्याय 14

### सांख्यिकी

1. यदि किसी छात्र के न्यूनतम प्राप्तांक 25 और अधिकतम 95 है तो इसका परिसर होगा—

- (a) 50                      b) 70                      (c) 90                      (d) 25

2. आँकड़े कितने प्रकार के होते हैं:—

- (a) 4                      b) 2                      (c) 3                      (d) 5

3. एक विद्यालय में कक्षा 9 के 10 छात्रों का भार (किलोग्राम) में निम्नलिखित हैं:—

34, 35, 36, 34, 32, 33, 34, 33, 36, 34

उपर्युक्त आंकड़ों को बारम्बारता सारणी में निरूपित कीजिए।

4. तीन सिक्कों को एक साथ 30 बार उछाला गया। प्रत्येक बार चित (Head) आने की संख्या निम्न है:—

0, 1, 2, 2, 1, 2, 1, 1, 3, 0, 1, 3, 1, 1, 2, 2, 0, 1, 2, 1, 3, 0, 0, 1, 1, 2, 3, 2, 2, 0

उपर्युक्त आंकड़ों की बारम्बारता सारणी मिलान चिन्ह का उपयोग करते हुए बनाओ?

5. एक परीक्षा में कक्षा नवीं के 30 छात्रों के प्राप्तांक निम्नलिखित हैं। इन प्राप्तांकों से 10 वर्ग अंतराल वाले 5 वर्गों की बारम्बारता सारणी बनाइये?

19, 27, 40, 3, 33, 41, 18, 8, 20, 2, 23, 49, 16, 36, 14, 39, 6, 12, 29, 28, 22, 34, 27, 10, 23, 38, 35, 9, 49, 23

6. एकराज्य के विधानसभाचुनाव में विभिन्न पार्टियों द्वारा जीती गई सीटों के परिणाम नीचे दिये गए हैं:—

राजनैतिक पार्टी	A	B	C	D	E	F
-----------------	---	---	---	---	---	---



जीती गई सीटें	75	55	37	29	10	37
---------------	----	----	----	----	----	----

उपरोक्त को दण्ड आरेख में दर्शाओं?

7. निम्न बारम्बारता सारणी का आयत चित्र बनाओं?

वर्ग	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
बारम्बारता	10	20	30	10	40

8. निम्न बारम्बारता बंटन के लिए आयत चित्र की सहायता से बारम्बारता बहुभुज का निर्माण कीजिए।

वर्ग अंतराल	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
बारम्बारता	1	2	4	6	5

9. व्यक्तियों की दैनिक आय क्रमशः 300रु, 200 रु., 500 रु. है तो इनका माध्य ज्ञात करो।
10. एक कक्षा के 9 विद्यार्थियों के प्राप्तांक निम्न है—  
40, 45, 33, 38, 39, 35, 44, 48, 47 इन आंकड़ों का माध्यक ज्ञात करो?
11. बंटन 4, 3, 4, 1, 2, 4, 7, 5, 3 का बहुलक ज्ञात कीजिए?
12. वर्ग चिन्ह किस प्रकार ज्ञात करते हैं?
13. एक टीम के फुटबाल के 10 मैचों में निम्नलिखित गोल किए—  
2, 3, 4, 5, 0, 1, 3, 3, 4, 3 इन गोलों के माध्य, माध्यक व बहुलक ज्ञात कीजिए।

14. 1, 2, 3, 4, 5, 4, 4, 3, 2, 4, 4, 4, 3, 3 उपर्युक्त आंकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

15. 10 विद्यार्थियों के प्राप्तांक निम्न प्रकार है:—

5, 4, x, x+4, 5, 3, 2, 1, 0, 1

यदि इनका माध्य 20 है तो x का मान ज्ञात कीजिए।

16. 20 विद्यार्थियों के प्राप्तांक निम्न प्रकार है:—

40, 70, 60, 20, 30, 50, 75, 95, 85, 76, 35, 47, 49, 69, 71, 72, 82, 87, 99, 70

तो इन आंकड़ों का परिसर क्या है?

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
बारम्बारता	5	7	11	8	2	5

17. निम्नलिखित बारम्बारता सारणी के बारम्बारता बहुभुज की रचना करो—

वर्ग	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारम्बारता	3	9	17	12	9

## प्रश्नावली 15

### (प्रायिकता)

- एक सिक्के को एक बार उछालने पर संभवतः प्रायिकता कितनी होगी—  
(a) 1                      b) 2                      (c) 3                      (d) 4
- यदि अभिप्रयोगो की कुल संख्या  $n$  है तो घटना  $E$  के घटने की आनुभाषिक प्रायिकता  $[P(E)]$  होगी।  
(a)  $P(E) = \frac{U}{E}$               b)  $P(E) = \frac{E}{U}$               (c)  $P(E) = n \times E$               (d)  $P(E) = E + n$
- एक सिक्के को 100 बार उछालने पर निम्नलिखित बारम्बारताएं प्राप्त होती हैं:—  
चित: 45, पर :55 तो चित आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
- एक क्रिकेट मैच में, एक महिला बल्लेबाज द्वारा खेरी गई 30 गेदों में 6 बार चौका मारती है। चौका न मारे जाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
- 2 बच्चों वाले 1000 परिवारों का चयन किया गया और निम्नलिखित आंकड़े आए—  
परिवार में लडकियों की संख्या      2                      1                      0  
परिवारों की संख्या                      200                      500                      300  
उस परिवार की प्रायिकता ज्ञात कीजिए—  
(1) जिसमें दो लडकिया हो (2) एक लडकी हो (3) कोई लडकी नहीं।
- एक सिक्के को 10 बार उछालने पर 40 बार चित और 6 बार पट आता है तो पट आने की प्रायिकता कितनी होगी।
- दो खेलों को पसंद करने वाले 10 राज्यों से प्राप्त आंकड़े निम्नलिखित हैं—  
हॉकी खेलने वालों की संख्या                      2                      4                      1  
राज्यों की संख्या                      3                      5                      2  
तो उस राज्य की प्रायिकता ज्ञात कीजिए जो  
(i) हॉकी खेलने वालों की संख्या 2 हो।  
(ii) हॉकी खेलने वालों की संख्या 4 हो।