प्रश्न –पत्र का प्रारूप

कक्षा – 10 विषय– गणित अवधि– 3.15 घंटे पूर्णांक – 80

1. उद्देश्य हेतु अंकभार –

क्र.सं.	उद्देश्य	अंकभार	प्रतिशत
1.	ज्ञान	23	28.75
2.	अवबोध / अर्थग्रहण	31	38.75
3.	ज्ञानोपयोग / अभिव्यक्ति	18	22.50
4.	कौशल / मौलिकता	8	10.00
	योग	80	100 प्रतिशत

2. प्रश्नों के प्रकार एवं अंकभार –

क्र.सं.	प्रश्नों के प्रकार	प्रश्नों की संख्या	अंक प्रति प्रश्न	कुल अंक	प्रतिशत	सम्भावित समय
1.	वस्तुनिष्ठ / बहुविकल्पात्मक	–	–	–	–	–
2.	अतिलघूत्तरात्मक	10	1	10	12.5	20
3.	लघूत्तरात्मक I	5	2	10	12.5	20
4.	लघूत्तरात्मक II	10	3	30	37.5	60
5.	निबंधात्मक	5	6	30	37.5	70
	योग	30		80	100	170 मिनट

विकल्प योजना : आन्तरिक पुनरावलोकन – 10 मिनट

3. विषय वस्तु का अंकभार –

क्र.सं.	इकाई	अंकभार	प्रतिशत
1.	वैदिक गणित	4	5
2.	संख्या पद्वति	3	3.75
3.	बीजगणित	12	15
4.	त्रिकोणमिति	11	3.75
5.	निर्देशांक ज्यामिति	6	7.50
6.	ज्यामिति	20	25
7.	क्षेत्रमिति	10	12.50
8.	सांख्यिकी तथा प्रायिकता	10	12.50
9.	सड़क सुरक्षा शिक्षा	4	5
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
	कुल अंक भार	**80**	**100 प्रतिशत**

मॉडल प्रश्न पत्र ब्ल्यू प्रिन्ट

विषय :– गणित कक्षा–10 पूर्णांक :– 80

क्र.सं.	उद्देश्य इकाई/उप इकाई	ज्ञान				अवबोध				ज्ञानोपयोगी/अभिव्यक्ति				कौशल/मौलिकता				योग
		अति लघु	लघु.		निबं	अति लघु	लघु.		निबं	अति लघु	लघु.		निबं	अति लघु	लघु.		निबं	
			SA1	**SA2**			**SA1**	**SA2**			**SA1**	**SA2**			**SA1**	**SA2**		
1.	वैदिक गणित		2(1)			1(1)				1(1)								4(3)
2.	संख्या पद्वति						2(1)			1(1)								3(2)
3.	बीजगणित			3(1)	2^{+}(–)			3(1)									4^{+}(1)	12(3)
4.	त्रिकोणमिति					1(1)		2^{+}(1)	6(1)	1(1)						1^{+}(–)		11(4)
5.	निर्देशांक ज्यामिति				6(1)													6(1)
6.	ज्यामिति			3(1)	1^{+}(–)	2(2)		3(1)				3(1)	6*(1)			2^{+}(1)		20(7)
7.	क्षेत्रमिति						2(1)	3(1)			2(1)	3(1)						10(4)
8.	सांख्यिकी तथा प्रायिकता				6(1)	1(1)		3(1)										10(3)
9.	सड़क सुरक्षा शिक्षा					1(1)	1^{+}(1)			1(1)					1^{+}(–)			4(3)
10.																		
11.																		
12																		
13.																		
14.																		
15.																		
16.																		
	योग	–	2(1)	6(2)	15(2)	6(6)	5(3)	14(5)	6(1)	4(4)	2(1)	6(2)	6(1)	–	1(–)	3(1)	4(1)	
	कुल योग			**23(5)**			**31(15)**			**18(8)**					**8(2)**			**80(30)**

विकल्पों की योजना :–

नोट :– कोष्ठक में बाहर की संख्या अंकों की तथा भीतर प्रश्नों के लिए है।

हस्ताक्षर

* विकल्प वाले प्रश्न

\+ बहुउद्देशीय प्रश्न

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर

नमूने का प्रश्न–पत्र (Model Question paper)

कक्षा–10

विषय– गणित

अनुक्रमांक ☐☐☐☐☐☐☐☐

अवधि– 3 घण्टे 15 मिनट **पूर्णांक 80 अंक**

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

Genral Instructions to the Examinees :

I. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्नपत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।

Candidate must write first his/her Roll No. on the question paper compulsorily.

II. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।

All the questions are compulsory.

III. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तरपुस्तिका में ही लिखें।

Write the answer to each question in the given answer book only.

IV. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड है, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।

For questions having more than one part the answers to those parts are to be written together in continuity.

V. प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तर में किसी प्रकार की त्रुटि / अंतर / विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही मानें।

If there is any error/difference/contradiction in Hindi & English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.

VI.

खण्ड	प्रश्न संख्या	अंक प्रत्येक प्रश्न
अ	1–10	1
ब	11–15	2
स	16–25	3
द	26–30	6
Section	Q.No.	Marks per question
A	1-10	1
B	11-15	2
C	16-25	3
D	26-30	6

VII. प्रश्न संख्या 27 और 29 में आन्तरिक विकल्प है।

There are interal choices in Q No. 27 and 29.

VIII. अपनी उत्तर पुस्तिका के पृष्ठों के दोनों ओर लिखिए। यदि कोई रफ कार्य करना हो तो उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठों पर करें और इन्हें तिरछी लाइनों से काटकर उन पर 'रफ कार्य' लिख दें।

Write on both sides of the pages of yours answer-book. If any rough works is to be done, do it on last pages of the answer-book and cross with slant lines and write "Rough Work" on them.

IX. प्रश्न संख्या 26 का लेखा चित्र ग्राफ पेपर पर बनाना है।

Draw the graph of Q.No. 26 on the graph paper.

खण्ड–अ
SECTION- A

1. सूत्र 'एकाधिकेन पूर्वेण' का प्रयोग करते हुए 588×512 का मान ज्ञात कीजिए।
   Find the value of 588×512 by using 'Ekaadhiken Purven Sutra'

2. हल कीजिए $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-4} = \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3}$

   Solve $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-4} = \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3}$

3. परिमेय संख्या $\frac{37}{2 \times 5^2}$ के दशमलव प्रसार में दशमलव के कितने अंको के पश्चात् अंत होगा?

   After how many digits, decimal expansion of rational number $\frac{37}{2 \times 5^2}$ terminates?

4. $\tan 52^0 \ \tan 38^0$ का मान ज्ञात कीजिए।
   Find the value $\tan 52^0 \ \tan 38^0$

5. यदि एक मीनार की परछाई की लम्बाई मीनार की ऊंचाई के बराबर हो तो सूर्य का उन्नयन कोण ज्ञात कीजिए।
   Find the angle of elevation of the sun. If length of shadow of a tower is equal to its height.

6. एक घड़ी में सैकण्ड की सुई के सिरे का बिन्दुपथ लिखिए।
   Write the locus of the tip of second's hand in a clock.

7. तीन असंरेखीय बिन्दुओं से गुजरने वाले वृतों की संख्या लिखिए।
   Write the number of circles passing through three non-collinear points.

8. एक पासें की एक फेंक में अभाज्य संख्या आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।
   Find the probability of getting a prime number on throwing a die once.

9. यातायात संकेतों में लाल बत्ती की कैसी ज्योमिति आकृति होती है?
   What is the shape of red signal light in traffic Signs?

10. "रोक दृष्टि दूरी" का समीकरण लिखिए।

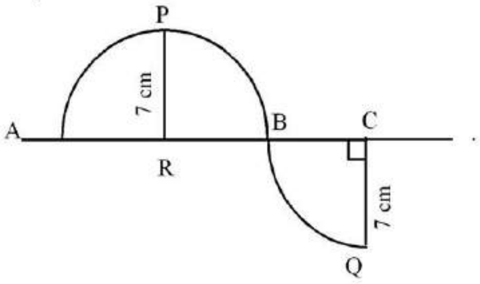
Write the equation of "Stopping Sight Distance."

खण्ड–ब
SECTION-B

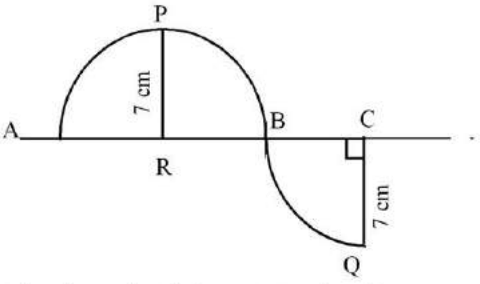
11. "द्वन्द्व योग" विधि से 7225 का वर्गमूल ज्ञात कीजिए।
Find square root of 7225 by 'Dhunda Yog Method'

12. वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जो 247 और 2055 को इस प्रकार विभाजन करती है कि प्रत्येक स्थिति में शेषफल 7 प्राप्त हो।
Find the greatest number which divided 247 and 2055 leaving remainders 7 in each case.

13. दी गई आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



Find the area of shaded portion in the given figure.



14. 42 सेमी कोर के घन से बडे से बडा लम्बवृतीय शंकु काटा जाता है। शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए।

Find the volume of the largest right circular cone that can be cut out of a cube of edge 42 cm.

15. एक सीधे व 12 मीटर ऊंचे पोल के शीर्ष पर एक CCTV कैमरा लगा है ताकि पोल के शीर्ष से 13 मीटर दूर दृष्टि रेखा के आगे भी यातायात देखा जा सकें। इस स्थिति में पोल के पाद से वह दूरी, जिसके आगे से यातायात दिखाई देता है ज्ञात कीजिए।

A CCTV camera is placed on the top of a straight 12 Meter high pole in such a way that traffic can be seen beyond 13 Meter of line of sight of it. Find the distance from of the foot of pole beyond which the traffic is visible.

खण्ड–स
SECTION- C

16. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः 8 व 12 है।

Find a quadratic polynomials whose sum and product of zeroes are 8 and 12 respectively.

17. किसी समान्तर श्रेणी के प्रथम 15 पदों का योग ज्ञात कीजिए, जिसका n वां पद $a_n = 25 - 2n$ है।

Find sum of first 15 terms of an A.P. whose n th term is given by $a_n = 25 - 2n$

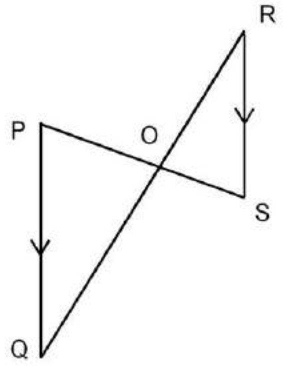
18. किसी मीनार के आधार से x और y दूरी पर एक ही रेखा पर स्थित दो बिन्दुओं क्रमशः C व D से देखने पर मीनार के शिखर के उन्नयन कोण एक दूसरे के पूरक हैं। सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊंचाई $\sqrt{xy}$ है।

The angle of elevation of the top of the tower from two points C and D at a distance of x and y from the base of the tower in the same straight line with it are complementary. Prove that the height of the tower is $\sqrt{xy}$.

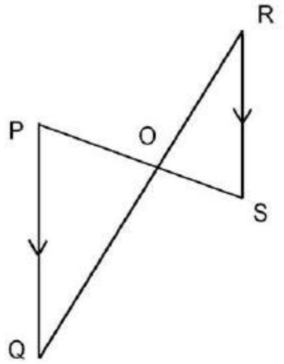
19. एक ΔABC की माध्यिकाएं *AD, BE* और *CF* एक बिन्दु *G* से गुजरती है। यदि *AG*= *5* सेमी, *BE*= *12* सेमी, और *FG*= *3* सेमी हो तो *AD, GE* और *GC* ज्ञात कीजिए।

Medians of a ΔABC are *AD, BE* and *CF* passes through a point G, If AG=5 cm, *BE*=12 cm and *FG*= 3 cm then find *AD, GE* and *GC*.

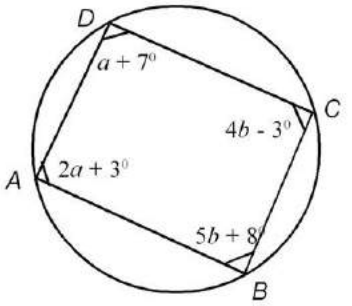
20. दी गई आकृति में *PQ* और *RS* समान्तर है तो सिद्ध कीजिए $\Delta POQ \sim \Delta SOR$



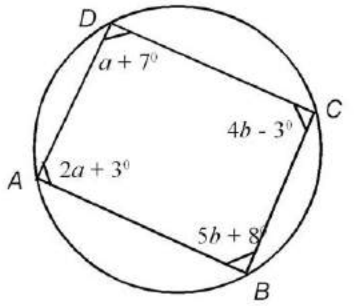
In the given figure *PQ* and *RS* are parelled, prove that $\Delta POQ \sim \Delta SOR$



21. आकृति में $ABCD$ एक चक्रीय चतुर्भुज है। a और b का मान ज्ञात कीजिए।



In figure $ABCD$ is a cycle quadrilateral. Find the value of a and b.



22. एक 4 सेमी त्रिज्या का वृत खींचिए उस पर दो स्पर्श रेखाएं इस प्रकार खींचिए कि वे परस्पर 70^0 का कोण बनाती हो।

Draw a pair of tangents to a circle of radius 4 cm. Which are inclined to each other at an angle of 70^0.

23. एक वृत की परिधि एक वर्ग के परिमाप के बराबर है, यदि वर्ग का क्षेत्रफल 484 वर्ग मीटर हो तो वृत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Circumference of a circle is equals to the perimeter of a square, if the area of a square is 484 sq.meter, then find the area of the circle.

24. दो गोलों के पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात 9 : 16 है। उनके आयतनों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

The ratio of surface areas of two spheres is 9:16 find the ratio of their Volumes.

25. 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेंटी गई एक गडडी में से एक पत्ता निकाला जाता है निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि पत्ता

(1) काले रंग का है,

(2) पान का इक्का है,

(3) हुकुम का है,

A card is drawn from a well shuffled pack of 52 cards. Find the probability of the following that card is

(1) Black,

(2) Ace of heart,

(3) Spade

खण्ड—द

SECTION- D

26. निम्न रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि से हल कीजिए तथा इसकी सहायता से 'a' का मान ज्ञात कीजिए जबकि $4x+3y=a$ है।

$x+3y=6$; $2x-3y=12$

Solve the following pair of linear equations by graphical method and find value of 'a' Where as $4x+3y=a$, $x+3y=6$; $2x-3y=12$

27. (i) सिद्ध कीजिए $\cos^4\theta+\sin^4\theta=1-2\cos^2\theta\sin^2\theta$

(ii) सिद्ध कीजिए $\left(\frac{1+\tan^2 A}{1+\cot^2 A}\right)=\left(\frac{1-\tan A}{1-\cot A}\right)^2=\tan^2 A$ $\quad [0\le A<45^0]$

अथवा

(i) सिद्ध कीजिए $\sqrt{\left(\frac{\sec\theta+1}{\sec\theta-1}\right)}=\cot\theta+\operatorname{cosec}\theta$

(ii) यदि $\frac{\cos A}{\cos B}=m$ तथा $\frac{\cos A}{\sin B}=n$ हो तो सिद्ध कीजिए

$(m^2+n^2)\cos^2 B=n^2$

(i) Prove that $\cos^4\theta + \sin^4\theta = 1 - 2\cos^2\theta\sin^2\theta$

(ii) Prove that $\left(\frac{1+\tan^2 A}{1+\cot^2 A}\right) = \left(\frac{1-\tan A}{1-\cot A}\right)^2 = \tan^2 A \quad [0 \le A < 45°]$

OR

(i) Prove that $\sqrt{\left(\frac{\sec\theta+1}{\sec\theta-1}\right)} = \cot\theta + \cos ec\theta$

(ii) If $\frac{\cos A}{\cos B} = m$ and $\frac{\cos A}{\sin B} = n$, than prove that $\left(m^2+n^2\right)\cos^2 B = n^2$

28. त्रिभुज ABC की माध्यिकाओं की लम्बाई ज्ञात कीजिए। जिसके शीर्ष A(3,-2), B (0,6) और C (-2,4) है।

Vertices of the tringle ABC are A(3,-2), B (0,6) and C (-2,4), then find the length of its medians.

29. सिद्ध कीजिए कि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात उनकी संगत भुजाओं के वर्गों के अनुपात के समान होता है।

अथवा

किसी समबाहु त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिन्दु D इस प्रकार स्थित है कि $BD=\frac{1}{3}BC$ है, तो सिद्ध कीजिए। $9AD^2=7AB^2$

Prove that the ratio of the areas of two similar triangles is equal to the ratio of square of their corresponding sides.

OR

If a point D on the side BC of an equilateral triangles ABC such that $BD=\frac{1}{3}BC$, then prove that $9AD^2=7AB^2$

30. निम्न बारम्बारता बंटन के माध्य व माध्यिका ज्ञात कीजिए।

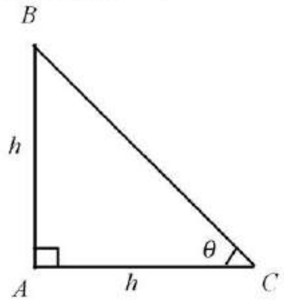
वर्ग	0–8	8–16	16–24	24–32	32–40	40–48
f_i	42	30	50	22	8	5

Find the mean and median of given frequency distribution.

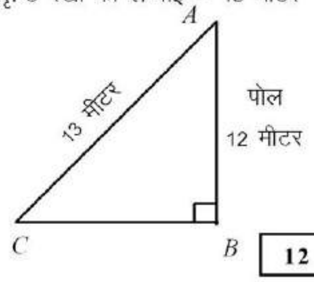
Class Interval	0–8	8–16	16–24	24–32	32–40	40–48
f_i	42	30	50	22	8	5

उत्तर तालिका

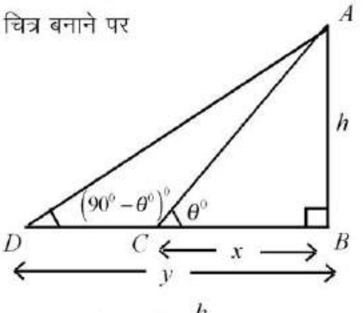
खण्ड– अ

		खण्डवार अंक	अंक	पाठ्यपुस्तक की पृष्ठ संख्या
1.	5×6 / 88×12	½		
	301056	½	1	
2.	$\because\ x-1+x-4=x-2+x-3$			
	$2x-5=2x-5$	½		
	प्राप्त करने पर	½	1	
3.	$\frac{37}{2\times5^2}\times\frac{2}{2}=\frac{74}{10^2}$	½		
	$=0.74$ दो अंक	½	1	
4.	$\tan52^0\tan\left(90^0-52^0\right)$	½		
	$\tan52^0\cot52^0=1$	½	1	
5.		½		
	$\tan\theta=1$ $\theta=45^0$	½	1	
6.	वृत		1	
7.	एक		1	
8.	$S=\{1,2,3,4,5,6\}$ $E=\{2,3,5\}$			
	$P(E)=\frac{3}{6}$ $n(S)=6$	½		
	$P(E)=\frac{1}{2}$ $n(E)=3$	½	1	
9.	अष्ट भुज		1	

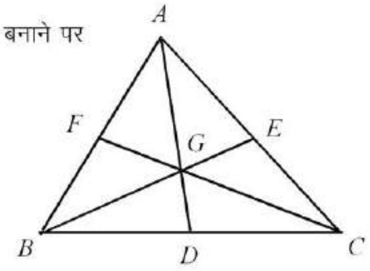
क्र.		खण्डवार अंक	अंक	पाठ्यपुस्तक की पृष्ठ संख्या
10.	रूकने की दूरी = प्रतिक्रिया दूरी + अवरोध दूरी		1	
	खण्ड– ब			
11.	वर्गमूल के अंक 2 लिखने पर	½		
	$\begin{array}{rcl} & 72 & 2\ 5 \\ 16 & & 8\ 2 \\ \hline & 8 & 5.0 \end{array}$ प्राप्त करने पर	1		
	$\sqrt{7225} = 85$	½	2	
12.	247–7 = 240 व 2055–7 = 2048	½		
	किसी भी विधि से			
	H.C.F. 112			
	आने पर	1½	2	
13.	r = 7 cm			
	छायांकित भाग का क्षेत्रफल $= \frac{\pi r^2}{2} + \frac{\pi r^2}{4}$	1		
	$= \frac{3}{4} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$	½		
	क्षेत्रफल= 115.5 वर्ग सेमी.	½	2	
14.	r = 21 सेमी. व h = 42 सेमी.	½		
	$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$	½		
	$V = \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 42$	½		
	$V =$ 19404 घन सेमी	½	2	
15.	पोल की ऊँचाई = 12 मीटर			
	दूर दृष्टि रेखा की लम्बाई = 13 मीटर	½		



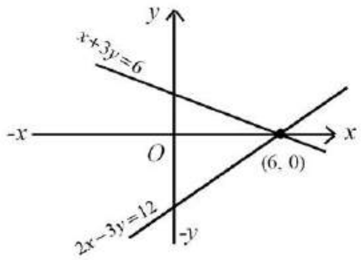
	खण्डवार अंक	अंक	पाठ्यपुस्तक की पृष्ठ संख्या
$BC^2 = AC^2 - AB^2$	½		
$BC^2 = (13)^2 - (12)^2$			
$BC^2 = 169 - 144$			
$BC^2 = 25$	½		
$BC =$ 5 मीटर	½	2	
खण्ड– स			
16. व्यंजक $ax^2 + bx + c$ मानने तथा			
$a = k$ मानने पर	1		
$-\frac{b}{a} = 8 \Rightarrow b = -8k$			
$-\frac{c}{a} = 12 \Rightarrow c = 12k$	1		
अभीष्ट व्यंजक $k\left(x^2 - 8x + 12\right)$	1		
17. $a_1 = 23$, $a_2 = 21$, $a_3 = 19$			
अर्थात $a = 23$, $d = -2$	1		
$S_n = \frac{15}{2}\left[2(23) + 14(-2)\right]$	1		
$= \frac{15}{2} \times 18 = 135$	1	3	
18. चित्र बनाने पर	1		



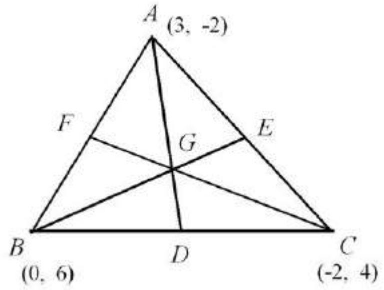
ΔABC में $\tan\theta = \frac{h}{x}$ .....(1)

		खण्डवार अंक	अंक	पाठ्यपुस्तक की पृष्ठ संख्या
	ΔABD में $\tan\left(90^0-\theta^0\right)=\cot\theta=\dfrac{h}{y}$ .....(2)	1		
	(1) व (2) से $1=\dfrac{h^2}{xy}$			
	$h=\sqrt{xy}$	1	3	
19.	चित्र बनाने पर 	$\frac{3}{4}$		
	$\because G$ माध्यिकाओं को 2:1 में अन्तः विभाजित करता है			
	$\therefore\ AD=\dfrac{3}{2}AG=7.5cm$	$\frac{3}{4}$		
	$GE=\dfrac{1}{3}BE=\dfrac{12}{3}=4\,cm$	$\frac{3}{4}$		
	$GC=2FG=6\,cm$	$\frac{3}{4}$	3	
20.	ΔPOQ व ΔSOR में			
	$\angle QPO=\angle RSO$ (एकान्तर कोण)	1		
	$\angle PQO=\angle SRO$ (एकान्तर कोण)	1		
	$\Delta POQ \sim \Delta SOR$ (AA नियम 1 से)	1	3	
21.	चित्र से $a+7^0+5b+8^0=180^0$			
	$\Rightarrow a+5b=165^0$ .... (1)	1		
	तथा $2a+3^0+4b-3^0=180^0$			
	$\Rightarrow 2a+4b=180^0$ .... (2)	1		
	(1) व (2) को हल करने पर			
	$a=40^0,\ b=25^0$	1	3	

		खण्डवार अंक	अंक	पाठ्यपुस्तक की पृष्ठ संख्या
22.	वृत के केन्द्र पर कोण			
	$180^0 - 70^0 = 110^0$ ज्ञात करने पर	¾		
	वृत की रचना करने पर	¾		
	दोनों स्पर्श रेखाओं की रचना करने पर	1		
	स्पर्श रेखा के मध्य कोण 70^0 प्राप्त करने पर	½	3	
23.	वर्ग का क्षेत्रफल $= 484 cm^2$			
	$\therefore$ वर्ग की भुजा $= 22 cm$	1		
	वृत की परिधि = वर्ग का परिमाप $= 4 \times 22$			
	$= 88 cm$	1		
	$\therefore \quad 2\pi r = 88$			
	$\Rightarrow \quad r = 14 cm$	1	3	
24.	$\frac{4\pi r_1^2}{4\pi r_2^2} = \frac{9}{16} \Rightarrow \frac{r_1}{r_2} = \frac{3}{4}$	1½		
	अभीष्ट अनुपात = $\frac{\frac{4}{3}\pi r_1^3}{\frac{4}{3}\pi r_2^3} = \frac{r_1^3}{r_2^3} = \frac{27}{64}$	1½	3	
25.	P (काले रंग का पत्ता) = $\frac{26}{52} = \frac{1}{2}$		1	
	P(पान का इक्का) $= \frac{1}{52}$		1	
	P (हुकुम का पत्ता) $= \frac{13}{52} = \frac{1}{4}$	1	3	
	खण्ड—द			
26.	$x + 3y = 6$ व $2x - 3y = 12$ से तीन बिन्दु ज्ञात करने पर (प्रत्येक समीकरण से) तथा ग्राफ में	½		
	सही–सही आलेखित करने पर	½		

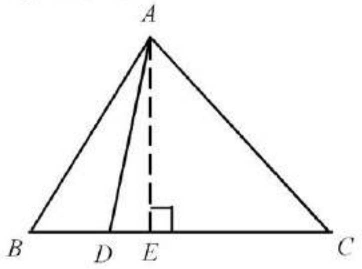


		खण्डवार अंक	अंक	पाठ्यपुस्तक की पृष्ठ संख्या
	(graph above)	4		
	$x = 6$ व $y = 0$ ज्ञात करने पर	½		
	$a = 24$ ज्ञात करने पर	½	6	
27.	(i) $\left(\cos^2\theta\right)^2 + \left(\sin^2\theta\right)^2$ लिखने पर	1		
	$\left(\cos^2\theta + \sin^2\theta\right)^2 - 2\sin^2\theta\ \cos^2\theta$ लिखने पर	1		
	$\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$ रखने पर	½		
	$R.H.S. = 1 - 2\cos^2\theta\ \sin^2\theta$ लाने पर	½	3	
(ii)	$1+\tan^2 A = \sec^2 A$ व $1+\cot^2 A = co\sec^2 A$	½		
	लिखने पर	½		
	$\dfrac{1+\tan^2 A}{1+\cot^2 A} = \tan^2 A$ लाने पर	½		
	$\left(\dfrac{1-\tan A}{1-\cot A}\right)^2 = \left(\dfrac{1-\dfrac{\sin A}{\cos A}}{1-\dfrac{\cos A}{\sin A}}\right)^2$	½		
	$\left(\dfrac{\cos A - \sin A}{\sin A - \cos A}\right)^2 \left(\tan^2 A\right)$ लाने पर	½		
	$= \tan^2 A$ लाने पर	½	3+3	
	अथवा			
(i)	$\sqrt{\dfrac{\left(\sec\theta+1\right)^2}{\sec^2\theta - 1}}$ लाने पर	1		
	$= \dfrac{\sec\theta+1}{\tan\theta}$ लाने पर	1		

		खण्डवार अंक	अंक	पाठ्यपुस्तक की पृष्ठ संख्या
	$\cot\theta + \operatorname{cosec}\theta$ लाने पर	1	3	
(ii)	$\left(\frac{\cos^2 A}{\cos^2 B} + \frac{\cos^2 A}{\sin^2 B}\right)\cos^2 B$	½		
	$\cos^2 A \cos^2 B\left(\frac{1}{\cos^2 B} + \frac{1}{\sin^2 B}\right)$	½		
	$\cos^2 A \cos^2 B\left(\frac{\sin^2 B + \cos^2 B}{\cos^2 B \sin^2 B}\right)$	½		
	$\sin^2 B + \cos^2 B = 1$	½		
	$\frac{\cos^2 A}{\sin^2 B} = n^2$	½	3	
28.				
	D (-1, 5) E (1/2, 1) F (3/2, 2)	3 x 1	= 3	
	$AD = \sqrt{65}$ $BE = \frac{\sqrt{101}}{2}$ $CF = \frac{\sqrt{65}}{2}$	3 x 1		
	इकाई इकाई इकाई	3	6	
29.	दिया हुआ है, सही लिखने पर	½		
	सिद्ध करना, सही लिखने पर	½		
	रचना, सही लिखने पर	½		
	उपपति में समरूपता नियम से दोनों त्रिभुजों को समरूप सिद्ध करने पर	2		
	शेष उपपति के पदों को सही सिद्ध करने पर	2½	6	

अथवा

	खण्डवार अंक	अंक	पाठ्यपुस्तक की पृष्ठ संख्या
आकृति सही बनाने पर	1		



	खण्डवार अंक	अंक	पाठ्यपुस्तक की पृष्ठ संख्या
समकोण ΔABE में $AB^2 = AE^2 + BE^2$			
व $AE^2 = AB^2 - \left(\frac{1}{2}BC\right)^2$ लाने पर $\left[\because BE = \frac{1}{2}BC\right]$		1	
समकोण ΔADE में			
$AE^2 = AD^2 - (BE - BD)^2$ लाने पर	1		
$AE^2 = \frac{36AD^2 - AB^2}{36}$ लाने पर	1		
दो समीकरणों की सहायता से			
$\frac{3AB^2}{4} = \frac{36AD^2 - AB^2}{36}$ लाने पर	1		
सरल करके $9AD^2 = 7AB^2$			
लाने पर	1	6	
30. सारणी को सही सही लिखने पर			

वर्ग	f_i	मध्यमान x_i	$f_i x_i$
0-8	42	4	168
8-16	30	12	360
16-24	50	20	1000
24-32	22	28	616
32-40	8	36	288
40-48	5	44	220

	खण्डवार अंक	अंक	पाठ्यपुस्तक की पृष्ठ संख्या
या अन्य विधि से सारणी सही बनाने पर	1		

	खण्डवार अंक	अंक	पाठ्यपुस्तक की पृष्ठ संख्या
माध्य = $\frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$ या सम्बन्धित विधि का सही सूत्र लिखने पर	½		
$\sum f_i x_i = 2652$ व $\sum f_i = 157$	½		
तथा माध्य $= \frac{2652}{157}$	½		
सरल करके माध्य =16.89 प्राप्त करने पर	½		

वर्ग	f_i	Cf	
0-8	42	42	
8-16	30	72	
16-24	50	122	
24-32	22	144	
32-40	8	152	
40-48	5	157	लाने पर — 1

	खण्डवार अंक	अंक	पाठ्यपुस्तक की पृष्ठ संख्या
$M = l + \left(\frac{\frac{N}{2} - C}{f}\right)h$	½		
$l = 16,\ \frac{N}{2} = 78.5,\ C = 72,\ f = 50,\ h = 8$	½		
$M = 16 + \left(\frac{78.5 - 72}{50}\right)8$	½		
$M = 17.04$ लाने पर	½	3+3=6	