

**CCE PR**

ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಂಡಳಿ, ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 003

**KARNATAKA SECONDARY EDUCATION EXAMINATION BOARD, MALLESWARAM,  
BANGALORE – 560 003**

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆ, ಜೂನ್ — 2017

**S. S. L. C. EXAMINATION, JUNE, 2017**

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು  
**MODEL ANSWERS**

ದಿನಾಂಕ : 16. 06. 2017 ]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-U**

Date : 16. 06. 2017 ]

CODE No. : **81-U**

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

**Subject : MATHEMATICS**

( ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus )

( ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಖಾಸಗಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Private Repeater )

(ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷಾಂತರ / Urdu Version )

[ ಪರಮಾವಧಿ ಅಂಕಗಳು : 100

[ Max. Marks : 100

Qn. Nos.	Ans. Key	Value Points	Marks allotted
I. 1.	B	{ 6, 7, 8 }	1
2.	C	90	1
3.	A	5	1
4.	D	$\sqrt{x-y}$	1
5.	B	18	1
6.	C	۱۳	1
7.	D	$12\sqrt{2}$ cm	1
8.	A	۱۳ اکا	1

**PR-N-12014**

[ Turn over

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted	
II.			
9.	${}^{100}P_0 = 1$	1	
10.	یقینی وقوعہ کا امکان 1 ہوتا ہے۔	1	
11.	گردوبی وقفہ کا وسطی نقطہ $= \frac{5 + 15}{2}$	$\frac{1}{2}$	
	$= \frac{20}{2} = 10$	$\frac{1}{2}$	
12.	طریقہ 1 : $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$ $= \sin 42^\circ - \sin 42^\circ$ $= 0$	طریقہ 2 : $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$ $= \cos 48^\circ - \cos 48^\circ$ $= 0$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
13.	مساوات $y = 3x$ کا موازنہ $y = mx + c$ سے کرنے پر $m = 3$ ڈھلان $-y = c = 0$ مقطوعہ	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	1
14.	T.S.A. = $3\pi r^2$ ٹھوس نصف کرہ کا کل سطحی رقبہ		1
III.	حل :		
15.	$n(A) = 37, n(B) = 26, n(A \cup B) = 51$ $n(A \cap B) = ?$ $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$ $51 = 37 + 26 - n(A \cap B)$ $\therefore n(A \cap B) = 63 - 51$ $n(A \cap B) = 12$	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
16.	a) حسابی اوسط A.M. = $\frac{a + b}{2}$ b) ہارمونی اوسط H.M. = $\frac{2ab}{a + b}$	1 1	2

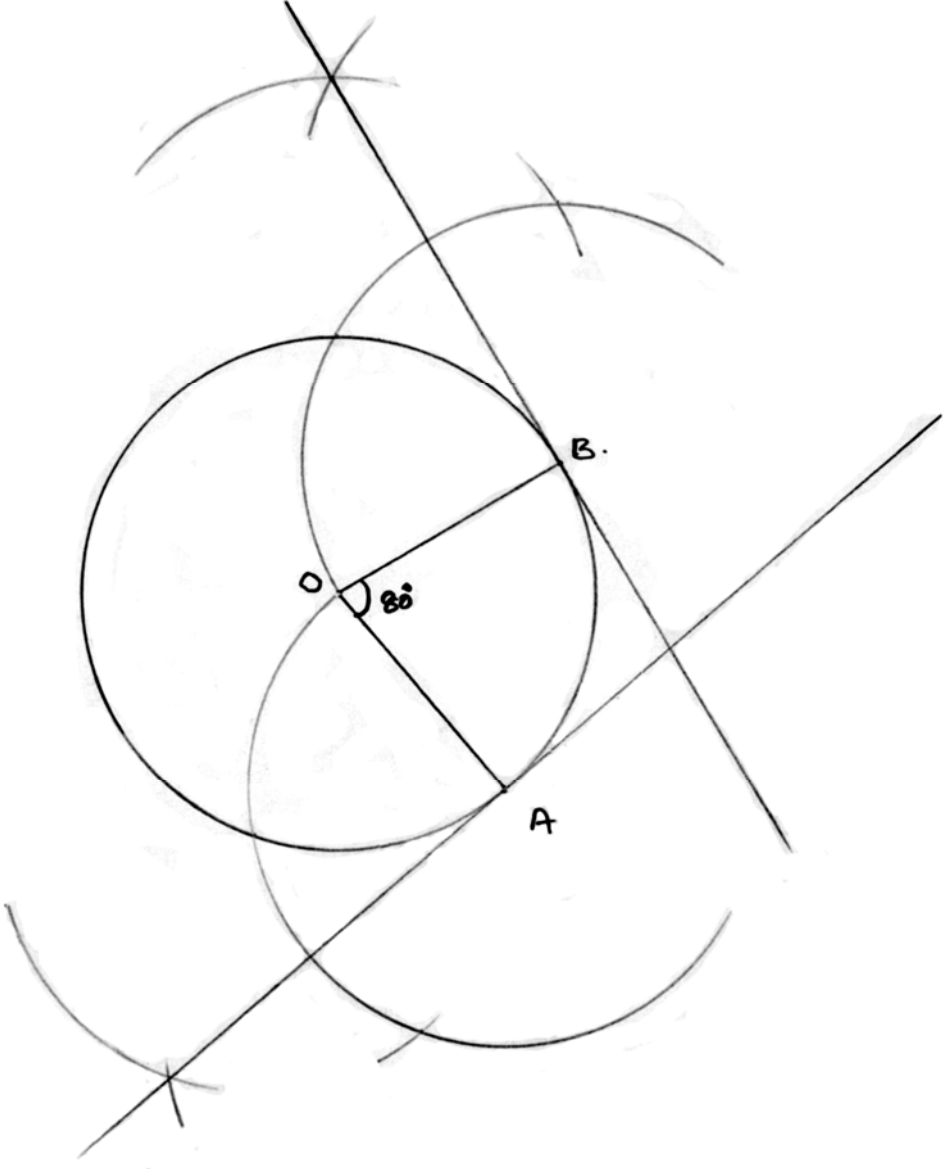
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted	
17.	<p>حل :</p> $a = 2, r = \frac{2}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ $S_{\infty} = ?$ $S_{\infty} = \frac{a}{1-r}$ $= \frac{2}{1-\frac{1}{3}} = \frac{2}{\frac{2}{3}}$ $= 2 \times \frac{3}{2}$ $\therefore S_{\infty} = 3$	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p>	2
18.	<p>فرض کیجئے کہ <math>3 + \sqrt{5}</math> ایک معقول عدد ہے۔</p> $\Rightarrow 3 + \sqrt{5} = \frac{p}{q} \text{ جہاں } p, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0$ $\Rightarrow -3 + \frac{p}{q} = \sqrt{5}$ $\Rightarrow \frac{-3q+p}{q} = \sqrt{5}$ <p>چونکہ <math>\sqrt{5}</math> ایک معقول عدد ہے۔ [فرض کردہ]</p> <p>اس لئے <math>\frac{-3q+p}{q}</math> بھی معقول ہے۔</p> <p>لیکن ہم جانتے ہیں کہ <math>\sqrt{5}</math> معقول نہیں ہے</p> <p>یعنی ہماری قیاس آرائی غلط ہے۔</p> <p>لہذا <math>3 + \sqrt{5}</math> ایک غیر معقول عدد ہے</p>	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p>	2
19.	<p>مثلاث کی تعداد <math>= {}^8C_3</math></p> <p>یہاں <math>n = 8, r = 3</math></p> ${}^nC_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$ ${}^8C_3 = \frac{8!}{(8-3)!3!}$ $= \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{5! \times 3 \times 2}$ $= 56$	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p>	2

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	متبادل طریقہ :	
	مثلاًت کا تعداد $n C_3 = \frac{n(n-1)(n-2)}{6}$	1
	اگر $n = 8$	
	$8 C_3 = \frac{8 \times 7 \times 6}{6}$	1/2
	$= 56$	1/2
20.	حل :	
	$\frac{1}{8!} + \frac{1}{9!} = \frac{x}{10!}$	
	$\frac{1}{8!} + \frac{1}{9 \times 8!} = \frac{x}{10 \times 9 \times 8!}$	1/2
	$\frac{1}{8!} \left(1 + \frac{1}{9}\right) = \frac{x}{10 \times 9 \times 8!}$	1/2
	$\frac{10}{9} = \frac{x}{10 \times 9}$	1/2
	$\therefore x = 100$	1/2
21.	حل :	
	7 گولیوں میں سے 4 گولیاں چننے کے طریقے $7 C_4 = 35$	
	$\therefore n(S) = 35$	1/2
	سرخ گولیوں سے 2 گولیاں چننے کے طریقے $4 C_2 = 6$	1/2
	بقیہ 2 سیاہ گولیاں چننے کے طریقے $3 C_2 = 3$	1/2
	$\therefore n(A) = 4 C_2 \times 3 C_2 = 6 \times 3 = 18$	
	$\therefore P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{18}{35}$	1/2

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted																																
22.	<p>راست طریقہ :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>x<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td><math>\Sigma x = 35</math></td> <td><math>\Sigma x^2 = 255</math></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">جدول</p> <p>معیاری انحراف</p> $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma x^2}{N} - \left(\frac{\Sigma x}{N}\right)^2}$ $= \sqrt{\frac{255}{5} - \left(\frac{35}{5}\right)^2}$ $= \sqrt{51 - 49}$ $= \sqrt{2}$ <p><math>\sigma = 1.4</math></p> <p style="text-align: center;"><math>N = 5</math></p> <p>متبادل طریقہ : (تحقیقی میانہ طریقہ) :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th><math>d = x - \bar{x}</math></th> <th><math>d^2</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>-2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>-1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p><math>\Sigma x = 35</math>                      <math>\Sigma d^2 = 10</math></p> <p>معیاری انحراف = <math>\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{N}}</math></p> $= \sqrt{\frac{10}{5}} = \sqrt{2}$ $= \sigma = 1.4$	x	x <sup>2</sup>	5	25	6	36	7	49	8	64	9	81	$\Sigma x = 35$	$\Sigma x^2 = 255$	x	$d = x - \bar{x}$	$d^2$	5	-2	4	6	-1	1	7	0	0	8	1	1	9	2	4	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>
x	x <sup>2</sup>																																	
5	25																																	
6	36																																	
7	49																																	
8	64																																	
9	81																																	
$\Sigma x = 35$	$\Sigma x^2 = 255$																																	
x	$d = x - \bar{x}$	$d^2$																																
5	-2	4																																
6	-1	1																																
7	0	0																																
8	1	1																																
9	2	4																																

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted																		
	<p>متبادل طریقہ : [مفروضاتی میانہ طریقہ] :</p> <p>[کوئی بھی اسکور لیا جاسکتا ہے۔] <math>A = 6</math> مفروضاتی میانہ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>d = x - A</math></th> <th><math>d^2</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>-1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>3</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p><math>N = 5</math>      <math>\Sigma d = 5</math>      <math>\Sigma d^2 = 15</math></p> <p>معیاری انحراف <math>\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{N} - \left(\frac{\Sigma d}{N}\right)^2}</math></p> <p><math>= \sqrt{\frac{15}{5} - \left(\frac{5}{5}\right)^2}</math></p> <p><math>= \sqrt{3 - 1} = \sqrt{2}</math></p> <p><math>\sigma = 1.4</math></p>	$x$	$d = x - A$	$d^2$	5	-1	1	6	0	0	7	1	1	8	2	4	9	3	9	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
$x$	$d = x - A$	$d^2$																		
5	-1	1																		
6	0	0																		
7	1	1																		
8	2	4																		
9	3	9																		
	<p>متبادل طریقہ : [مرحلاتی انحراف طریقہ]</p> <p>فرض شدہ میانہ <math>A = 7</math>, مشترک جُز <math>C = 1</math></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>d = \frac{x - A}{C}</math></th> <th><math>d^2</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>-2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>-1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p><math>N = 5</math>      <math>\Sigma d = 0</math>      <math>\Sigma d^2 = 10</math></p> <p>معیاری انحراف <math>\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{N} - \left(\frac{\Sigma d}{N}\right)^2} \times C</math></p> <p><math>= \sqrt{\frac{10}{5} - 0 \times 1}</math></p> <p><math>= \sqrt{2}</math></p> <p><math>\sigma = 1.4</math></p>	$x$	$d = \frac{x - A}{C}$	$d^2$	5	-2	4	6	-1	1	7	0	0	8	1	1	9	2	4	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>
$x$	$d = \frac{x - A}{C}$	$d^2$																		
5	-2	4																		
6	-1	1																		
7	0	0																		
8	1	1																		
9	2	4																		

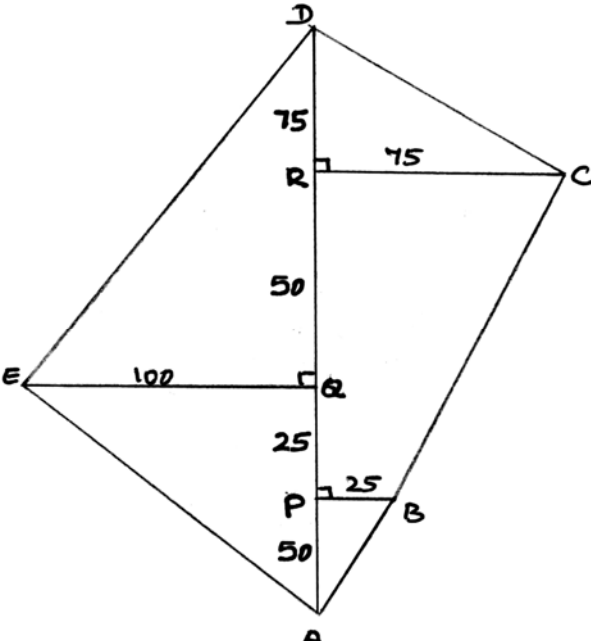
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
23.	<p>دی گئی مساوات کا <math>ax^2 + bx + c = 0</math> سے موازنہ پر</p> <p>جہاں <math>a = 1, b = -2, c = -4</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> $\therefore x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $= \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \times 1 \times -4}}{2 \times 1}$ $= \frac{2 \pm \sqrt{4 + 16}}{2}$ $= \frac{2 \pm 2\sqrt{5}}{2}$ $= \frac{2(1 \pm \sqrt{5})}{2}$ <p>( <math>1 + \sqrt{5}</math> ) یا ( <math>1 - \sqrt{5}</math> ) دو درجی مساوات کا جزو ہے <span style="float: right;">1/2</span></p> <p>یا</p> <p>یہاں <math>a = 1, b = -2, c = -3</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> $\therefore \Delta = b^2 - 4ac$ $= (-2)^2 - 4 \times 1 \times (-3)$ $= 4 + 12$ $= 16$ <p><math>\Delta &gt; 0</math> اس لئے جذور حقیقی اور مختلف ہوتے ہیں۔ <span style="float: right;">1/2</span></p>	2
		2

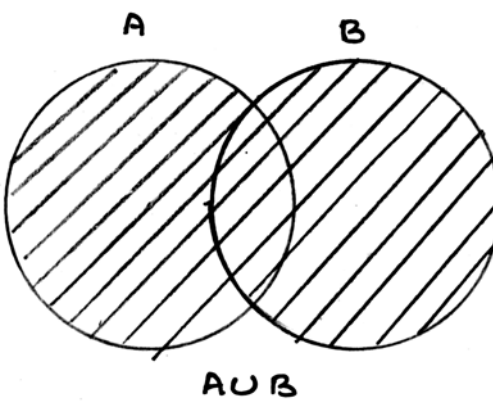
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
24.	<p>نصف قطر = <math>r = 3.5</math> cm  زاویہ = <math>80^\circ</math></p>  <p>دائرہ <math>\frac{1}{2}</math>  زاویہ <math>\frac{1}{2}</math>  خطوط مماس کی ساخت A اور B 1</p>	2



Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
25.	<p>میں <math>\Delta ABC</math> اور <math>\Delta ADC</math></p> <p><math>\hat{BAC} = \hat{ADC}</math> (مفروضہ)</p> <p><math>\hat{ACB} = \hat{ACD}</math> (مشترک زاویہ)</p> <p><math>\therefore \Delta ACB \sim \Delta DCA</math> (مساوی الزاویہ مثلثات)</p> <p><math>\therefore \frac{AC}{DC} = \frac{CB}{CA}</math> اصول - AA</p> <p><math>\therefore AC^2 = BC \times DC</math></p> <p>یا</p> <p><math>BD \perp AC</math> اور <math>\hat{ABC} = 90^\circ</math> میں <math>\triangle ABC</math></p> <p><math>\therefore AB^2 = AD \times AC \rightarrow (1)</math> نتائج صریح</p> <p><math>BC^2 = CD \times AC \rightarrow (2)</math> نتائج صریح</p> <p>(1) کی (2) سے تقسیم پر</p> <p><math>\frac{AB^2}{BC^2} = \frac{AD \times AC}{CD \times AC}</math></p> <p><math>\therefore \frac{AB^2}{BC^2} = \frac{AD}{CD}</math></p>	<p>1</p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>2</p> <p>2</p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p>
26.	<p><math>\sin 30^\circ = \frac{1}{2}</math></p> <p><math>\cos 60^\circ = \frac{1}{2}, \tan 45^\circ = 1</math></p> <p><math>\therefore \sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ - \tan^2 45^\circ</math></p> <p><math>= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} - (1)^2</math></p> <p><math>= \frac{1}{4} - 1 = \frac{1-4}{4}</math></p> <p><math>= -\frac{3}{4}</math></p>	<p>1</p> <p>2</p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p>

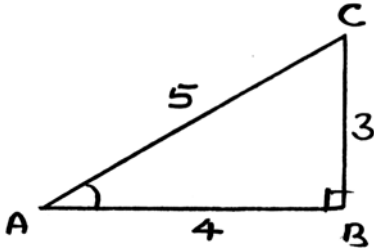
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
27.	<p>حل :</p> $(x_1, y_1) = (-5, 4)$ $(x_2, y_2) = (-7, 1)$ $\therefore d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ $\text{دائرہ کے نصف قطر} = \sqrt{[-7 - (-5)]^2 + (1 - 4)^2}$ $= \sqrt{(-7 + 5)^2 + (-3)^2}$ $= \sqrt{(-2)^2 + (-3)^2}$ $= \sqrt{4 + 9}$ $r = \sqrt{13}$	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>2</p>
28.	<p>نصف قطر کی درمیانی نسبت</p> $r_1 : r_2 = 2 : 3$ <p>بغلی سطحی رقبوں کی نسبت</p> $S_1 : S_2 = 5 : 6$ $\therefore \frac{S_1}{S_2} = \frac{2\pi r_1 h_1}{2\pi r_2 h_2}$ $\frac{5}{6} = \frac{2h_1}{3h_2}$ $\therefore \frac{h_1}{h_2} = \frac{5 \times 3}{6 \times 2} = \frac{5}{4}$ <p>بلندیوں کی درمیانی نسبت = 5 : 4</p>	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>2</p>

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
29.	<p>کرہ کا نصف قطر = <math>r_1 = 10</math> cm  مخروط کی بلندی = <math>h_2 = 10</math> cm  مخروط کا نصف قطر = <math>r_2 = 5</math> cm</p> $\text{کرہ کا حجم} = \frac{4}{3} \pi r_1^3$ $\text{مخروطوں کی تعداد} = \frac{\text{کرہ کا حجم}}{\text{مخروط کا حجم}}$ $= \frac{\frac{4}{3} \pi r_1^3}{\frac{1}{3} \pi r_2^2 h_2}$ $= \frac{4 \times 10^3 \times 10}{3 \times 3 \times 10}$ $= 16$ <p>مخروطوں کی تعداد = 16</p>	<p><math>\frac{1}{2}</math>  <math>\frac{1}{2}</math>  <math>\frac{1}{2}</math>  <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>2</p>
30.	<p>پیمانہ:</p> <p>25 m = 1 cm  50 m = 2 cm  75 m = 3 cm  100 m = 4 cm  125 m = 5 cm  200 m = 8 cm.</p> 	<p><math>\frac{1}{2}</math>  <math>1\frac{1}{2}</math></p> <p>2</p>

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
31.	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">وین خاکہ کے لئے</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">خط کشیدہ کے لئے</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p>
32.	$a = 1, r = 2, T_5 = ?$ $T_n = ar^{n-1}$ $T_5 = 1(2)^{5-1}$ $= 1(2)^4 = 16$	<p style="text-align: center;"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p style="text-align: center;">2</p>
33.	$(3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})(2\sqrt{3} - 4\sqrt{2})$ $= 3\sqrt{2}(2\sqrt{3} - 4\sqrt{2}) + 2\sqrt{3}(2\sqrt{3} - 4\sqrt{2})$ $= 6\sqrt{6} - 12 \times 2 + 4 \times 3 - 8\sqrt{6}$ $= 6\sqrt{6} - 24 + 12 - 8\sqrt{6}$ $= -2\sqrt{6} - 12$ $= -2(\sqrt{6} + 6)$	<p style="text-align: center;"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p style="text-align: center;">2</p>

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted															
34.	<p>طلبی کل تعداد = <math>14 + 6 + 2 + 18 = 40</math></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>مقام</th> <th>طلبی تعداد</th> <th>مرکزی زاویہ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>میسورو</td> <td>14</td> <td><math>\frac{14}{40} \times 360^\circ = 126^\circ</math></td> </tr> <tr> <td>وجیا پور</td> <td>6</td> <td><math>\frac{6}{40} \times 360^\circ = 54^\circ</math></td> </tr> <tr> <td>گوکرنا</td> <td>2</td> <td><math>\frac{2}{40} \times 360^\circ = 18^\circ</math></td> </tr> <tr> <td>چتر درگہ</td> <td>18</td> <td><math>\frac{18}{40} \times 360^\circ = 162^\circ</math></td> </tr> </tbody> </table>	مقام	طلبی تعداد	مرکزی زاویہ	میسورو	14	$\frac{14}{40} \times 360^\circ = 126^\circ$	وجیا پور	6	$\frac{6}{40} \times 360^\circ = 54^\circ$	گوکرنا	2	$\frac{2}{40} \times 360^\circ = 18^\circ$	چتر درگہ	18	$\frac{18}{40} \times 360^\circ = 162^\circ$	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>2</p>
مقام	طلبی تعداد	مرکزی زاویہ															
میسورو	14	$\frac{14}{40} \times 360^\circ = 126^\circ$															
وجیا پور	6	$\frac{6}{40} \times 360^\circ = 54^\circ$															
گوکرنا	2	$\frac{2}{40} \times 360^\circ = 18^\circ$															
چتر درگہ	18	$\frac{18}{40} \times 360^\circ = 162^\circ$															
		<p><math>1\frac{1}{2}</math></p>															
35.	<p>جذور کا حاصل جمع = <math>m + n = -\frac{b}{a}</math></p> <p>جذور کا حاصل ضرب = <math>mn = \frac{c}{a}</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>															

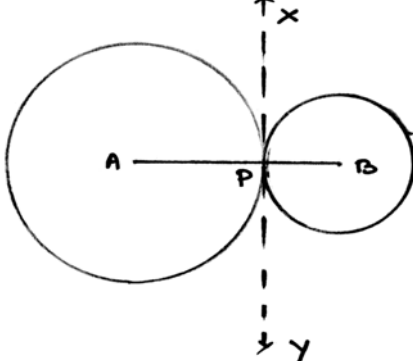
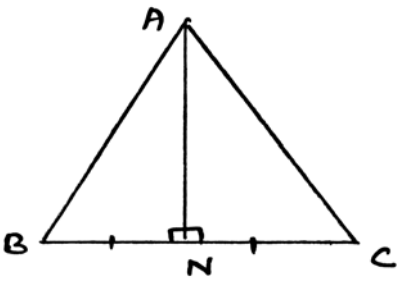
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
36.	<p>اِحاطہ <math>\Delta PBC = PB + BC + PC</math></p> <p><math>= PB + BX + XC + PC</math></p> <p>لیکن <math>BX = BQ, XC = CR</math></p> <p><math>= PB + BQ + CR + PC</math></p> <p><math>= PQ + PR</math></p> <p>لیکن <math>PQ = PR</math></p> <p><math>= PQ + PQ</math></p> <p><math>= 2PQ</math></p> <p><math>= 2 \times 7 = 14 \text{ cm}</math></p> <p>اِحاطہ <math>\Delta PBC = 14 \text{ cm}</math></p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p> <p>1/2</p>
37.	<p>میں <math>\Delta ABC, DE \parallel AB</math></p> <p><math>\therefore \frac{CD}{CA} = \frac{CE}{BC}</math> cor. BPT</p> <p><math>\frac{5}{12} = \frac{CE}{18}</math></p> <p><math>\therefore CE = \frac{5 \times 18}{12}</math></p> <p><math>= \frac{15}{2}</math></p> <p><math>\therefore CE = 7.5 \text{ cm}</math></p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p>
38.	<p>ضلعے 1, 2, <math>\sqrt{3}</math></p> <p>ضلعوں کے مربع = 1, 4, 3</p> <p>دو چھوٹے ضلعوں کے مربعوں کا مجموعہ = 1 + 3 = 4</p> <p>دو چھوٹے ضلعوں کے مربعوں کا مجموعہ چونکہ بڑے ضلع کے مربع کے مساوی ہے۔</p> <p>اس لئے ضلعے 1, 2, <math>\sqrt{3}</math> قائمہ الزاویہ مثلث بناتے ہیں۔</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>2</p> <p>1/2</p>

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
39.	<p>میں <math>\triangle ABC</math>, <math>\hat{A}BC = 90^\circ</math></p> $\therefore AC^2 = AB^2 + BC^2$ $= 4^2 + 3^2$ $= 16 + 9 = 25$ $\therefore AC = 5$  $\therefore \sin A = \frac{BC}{AC} = \frac{3}{5}$ $\cos A = \frac{AB}{AC} = \frac{4}{5}$	1 2 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
40.	<p>بلندی = <math>h = 30</math> cm, نصف قطر = <math>r = 3.5</math> cm</p> <p>CSA = ?</p> <p>CSA of a cylinder = <math>2\pi rh</math> sq. units</p> $= 2 \times \frac{22}{7} \times 3.5 \times 30 \text{ sq. cm}$ $= 2 \times 22 \times 15 \text{ sq. cm}$ $= 660 \text{ sq. cm.}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 2
IV. 41.	<p>IV. <math>\sqrt{6} - \sqrt{3}</math> کا مروج <math>\sqrt{6} + \sqrt{3}</math></p> $\therefore \frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{\sqrt{6} + \sqrt{3}}$ $= \frac{(\sqrt{6} + \sqrt{3})^2}{(\sqrt{6} + \sqrt{3})(\sqrt{6} - \sqrt{3})}$ $= \frac{6 + 3 + 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{3}}{6 - 3}$ $= \frac{9 + 2\sqrt{18}}{3}$ $= \frac{9 + 6\sqrt{2}}{3}$ $= \frac{3(3 + 2\sqrt{2})}{3}$ $= 3 + 2\sqrt{2}$	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 3

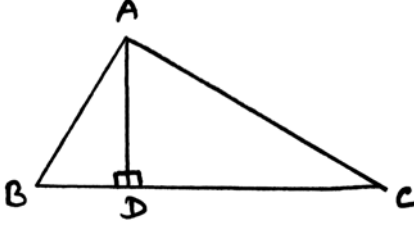
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
42.	$  \begin{array}{r}  x^2 + 3x - 8 \\  \hline  x + 1 \overline{) x^3 + 4x^2 - 5x + 6} \\  \underline{x^3 + x^2} \phantom{- 5x + 6} \\  3x^2 - 5x + 6 \\  \underline{3x^2 + 3x} \phantom{+ 6} \\  -8x + 6 \\  \underline{-8x - 8} \\  14  \end{array}  $	1
	<p>خارج قسمت <math>q(x) = x^2 + 3x - 8</math></p> <p>باقی <math>r(x) = 14</math></p> <p>تصدیق :</p> $  \begin{aligned}  &g(x) \times q(x) + r(x) \\  &= (x + 1)(x^2 + 3x - 8) + 14 \\  &= x^3 + 3x^2 - 8x + x^2 + 3x - 8 + 14 \\  &= x^3 + 4x^2 - 5x + 6 \\  &= p(x)  \end{aligned}  $ <p><math>\therefore p(x) = [g(x) \times q(x)] + r(x)</math></p> <p>یا</p> <p>ترکیبی تقسیم :</p> $  \begin{array}{r}  -2 \quad \begin{array}{ c c c c } \hline 4 & -16 & -9 & -36 \\ \hline & -8 & 48 & -78 \\ \hline 4 & -24 & 39 & -114 \\ \hline \end{array}  \end{array}  $	3
	<p><math>\therefore</math> خارج قسمت <math>4x^2 - 24x + 39</math></p> <p>باقی <math>r(x) = -114</math></p>	3



Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
43.	<p>فرض کیجئے کہ</p> <p>وہ تین متواتر مثبت صحیح اعداد <math>x, (x + 1), (x + 2)</math> =</p> <p><math>x^2 + (x + 1)(x + 2) = 92</math></p> <p><math>x^2 + x^2 + 2x + x + 2 = 92</math></p> <p><math>2x^2 + 3x + 2 = 92</math></p> <p><math>2x^2 + 3x + 2 - 92 = 0</math></p> <p><math>2x^2 + 3x - 90 = 0</math></p> <p><math>2x^2 - 12x + 15x - 90 = 0</math></p> <p><math>2x(x - 6) + 15(x - 6) = 0</math></p> <p><math>\therefore x = 6, \text{ یا } x = -\frac{15}{2}</math></p> <p>مطلوبہ اعداد 6, 7, 8</p>	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>1</p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>3</p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p>
	<p>یا</p> <p>فرض کیجئے کہ</p> <p><math>x &gt; y</math> اور <math>x, y</math> وہ اعداد</p> <p>i.e. <math>x^2 + y^2 = 180 \rightarrow (1)</math></p> <p><math>\therefore y^2 = 8x \rightarrow (2)</math></p> <p>(1) میں (2) کو درج کرنے پر</p> <p><math>x^2 + 8x = 180</math></p> <p><math>x^2 + 8x - 180 = 0</math></p> <p><math>x^2 + 18x - 10x - 180 = 0</math></p> <p><math>x(x + 18) - 10(x + 18) = 0</math></p> <p><math>(x - 10)(x + 18) = 0</math></p> <p><math>\therefore x = 10 \text{ or } x = -18</math></p> <p>اب اگر <math>x = 10</math> <math>y^2 = 8x</math></p> <p><math>y^2 = 8 \times 10</math></p> <p><math>y = \sqrt{80} = \sqrt{16 \times 5}</math></p> <p><math>= 4\sqrt{5}</math></p> <p>مطلوبہ اعداد 10, <math>4\sqrt{5}</math></p>	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>3</p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p>

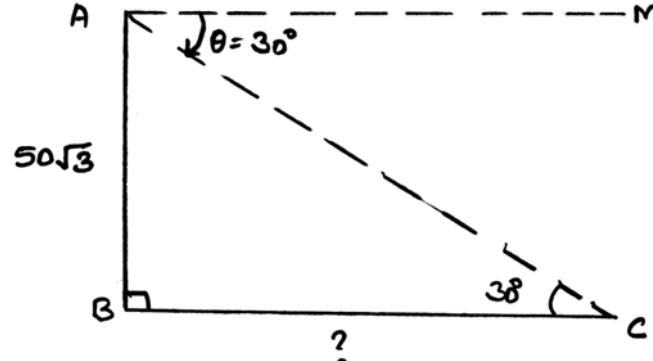
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
44.	<div style="text-align: center;">  </div> <p>مفروضہ: A اور B مماسی دائروں کے مراکز اور P نقطہ تماس ہے۔  مطلوب: ثابت کرنا ہے کہ A، P اور B ہم خط ہیں۔  عمل: خط مماس XPY کھینچئے۔  ثبوت: شکل میں</p> $\begin{aligned} \hat{APX} &= 90^\circ \rightarrow (1) \\ \hat{BPX} &= 90^\circ \rightarrow (2) \end{aligned} \left. \vphantom{\begin{aligned} \hat{APX} &= 90^\circ \rightarrow (1) \\ \hat{BPX} &= 90^\circ \rightarrow (2) \end{aligned}} \right\} \text{(مماس } \perp \text{ نصف قطر)}$ <p>(i) اور (ii) کی جمع لینے پر <math>\hat{APX} + \hat{BPX} = 90^\circ + 90^\circ</math></p> <p><math>\hat{APB} = 180^\circ</math> <math>\hat{APB}</math> زاویہ مستقیم ہے <math>\therefore</math> اس لئے <math>APB</math> خط مستقیم ہے  لہذا A، P اور B ہم خط ہیں۔</p>	<p>1/2 1/2 1/2 1/2 3 1/2</p>
45.	<p>میں <math>\triangle ABC</math>, <math>AB = BC = CA</math>  <math>AN \perp BC</math>  <math>\therefore BN = NC = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} AB</math></p> <p>میں <math>\triangle ABN</math>, <math>\hat{ANB} = 90^\circ</math>  <math>\therefore AB^2 = AN^2 + BN^2</math></p> <p><math>AN^2 = AB^2 - BN^2</math>  <math>= AB^2 - \left(\frac{1}{2}AB\right)^2</math>  <math>= AB^2 - \frac{AB^2}{4}</math>  <math>AN^2 = \frac{4AB^2 - AB^2}{4}</math>  <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"><math>4AN^2 = 3AB^2</math></span></p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>1/2 + 1/2 1/2 3 1/2 1/2</p>

یا

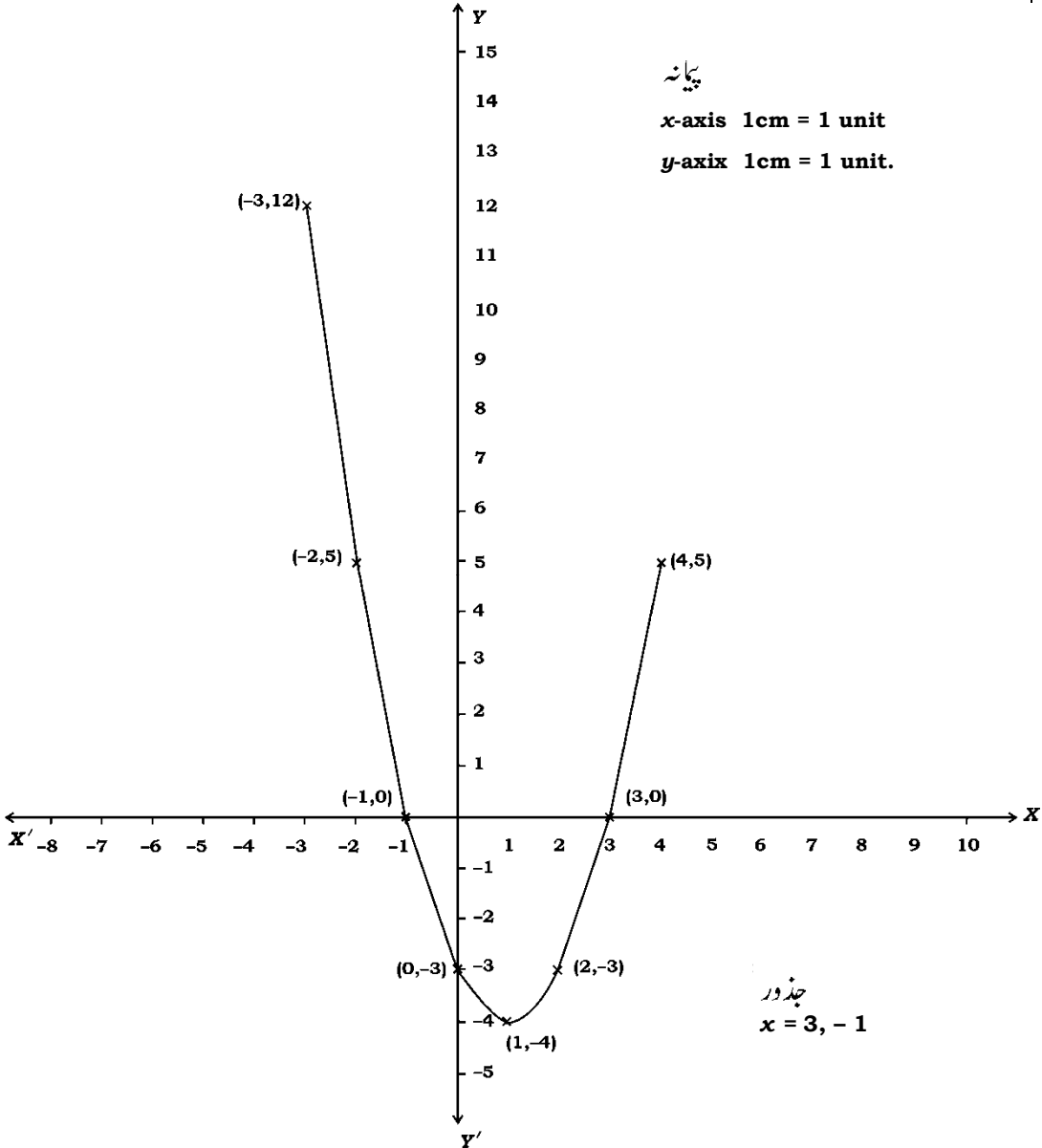
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	<div style="text-align: center;">  </div> <p> <math>\triangle ABD</math> میں <math>\hat{A}DB = 90^\circ</math>  <math>\therefore AB^2 = AD^2 + BD^2</math>  <math>AD^2 = AB^2 - BD^2 \rightarrow (1)</math> </p> <p> <math>\triangle ADC</math> میں <math>\hat{A}DC = 90^\circ</math>  <math>\therefore AC^2 = AD^2 + DC^2</math>  <math>AD^2 = AC^2 - DC^2 \rightarrow (2)</math> </p> <p style="text-align: center;">(i) اور (ii) کی رو سے</p> $AB^2 - BD^2 = AC^2 - DC^2$ $\therefore AB^2 + DC^2 = AC^2 + BD^2$	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>3</p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>3</p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p>
46.	$LHS = \tan^2 A - \sin^2 A$ $= \frac{\sin^2 A}{\cos^2 A} - \sin^2 A$ $= \frac{\sin^2 A - \sin^2 A \cos^2 A}{\cos^2 A}$ $= \frac{\sin^2 A (1 - \cos^2 A)}{\cos^2 A}$	$\therefore \tan A = \frac{\sin A}{\cos A}$ <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p>
	<p>لیکن <math>1 - \cos^2 A = \sin^2 A</math></p> $= \frac{\sin^2 A \cdot \sin^2 A}{\cos^2 A}$ $= \frac{\sin^2 A}{\cos^2 A} \cdot \sin^2 A$ $= \tan^2 A \cdot \sin^2 A$ $\therefore LHS = RHS$	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p>

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	<p>مبادل طریقہ :</p> <p>LHS = <math>\tan^2 A - \sin^2 A</math></p> <p><math>= (\sec^2 A - 1) - \sin^2 A</math>                      <math>\because \tan^2 A = \sec^2 A - 1</math>                      <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>= \frac{1}{\cos^2 A} - 1 - (1 - \cos^2 A)</math>                      <math>\because \sec^2 A = \frac{1}{\cos^2 A}</math>                      <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>= \frac{1 - \cos^2 A - \cos^2 A + \cos^4 A}{\cos^2 A}</math>                      <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>= \frac{1 - 2\cos^2 A + \cos^4 A}{\cos^2 A}</math></p> <p><math>= \frac{(1 - \cos^2 A)^2}{\cos^2 A}</math>                      <math>\because 1 - 2\cos^2 A + \cos^4 A</math></p> <p><math>= \frac{(\sin^2 A)^2}{\cos^2 A}</math>                      <math>= (1 - \cos^2 A)^2</math>                      <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>= \frac{\sin^2 A}{\cos^2 A} \cdot \sin^2 A</math>                      <math>\because 1 - \cos^2 A = \sin^2 A</math>                      <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>= \tan^2 A \cdot \sin^2 A</math></p> <p><math>\therefore</math> LHS = RHS.                      <math>\frac{1}{2}</math></p>	

یا

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
V. 47	 <p>فرض کیجئے کہ AB عمارت کی بلندی ہے  <math>AB = 50\sqrt{3}</math> m      BC عمارت اور جسم کا درمیانی فاصلہ      زاویہ نزول <math>30^\circ</math>      لہذا <math>AM \parallel BC</math>, اس لئے <math>\hat{M}AC = \hat{A}CB = 30^\circ</math>      میں <math>\triangle ABC</math>, <math>\hat{A}BC = 90^\circ</math>, <math>\hat{A}CB = 30^\circ</math>  <math>\therefore \tan 30^\circ = \frac{AB}{BC}</math>  <math>\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{50\sqrt{3}}{BC}</math>  <math>\therefore BC = 50\sqrt{3} \times \sqrt{3}</math>  <math>= 50 \times 3</math>      عمارت اور جسم کا درمیانی فاصلہ ہے <math>= 150</math> m      حسابی تصاعد میں  <math>T_3 + T_5 = 30</math>  <math>a + 2d + a + 4d = 30</math>  <math>2a + 6d = 30</math>  <math>a + 3d = 15 \rightarrow (i)</math>      اور <math>T_4 + T_8 = 46</math>  <math>a + 3d + a + 7d = 46</math>  <math>2a + 10d = 46</math>  <math>a + 5d = 23 \rightarrow (ii)</math>      مساوات (i) اور (ii) سے تفریق کرنے پر</p>	<p>1</p> <p><math>\frac{1}{2}</math> 3</p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>4</p>

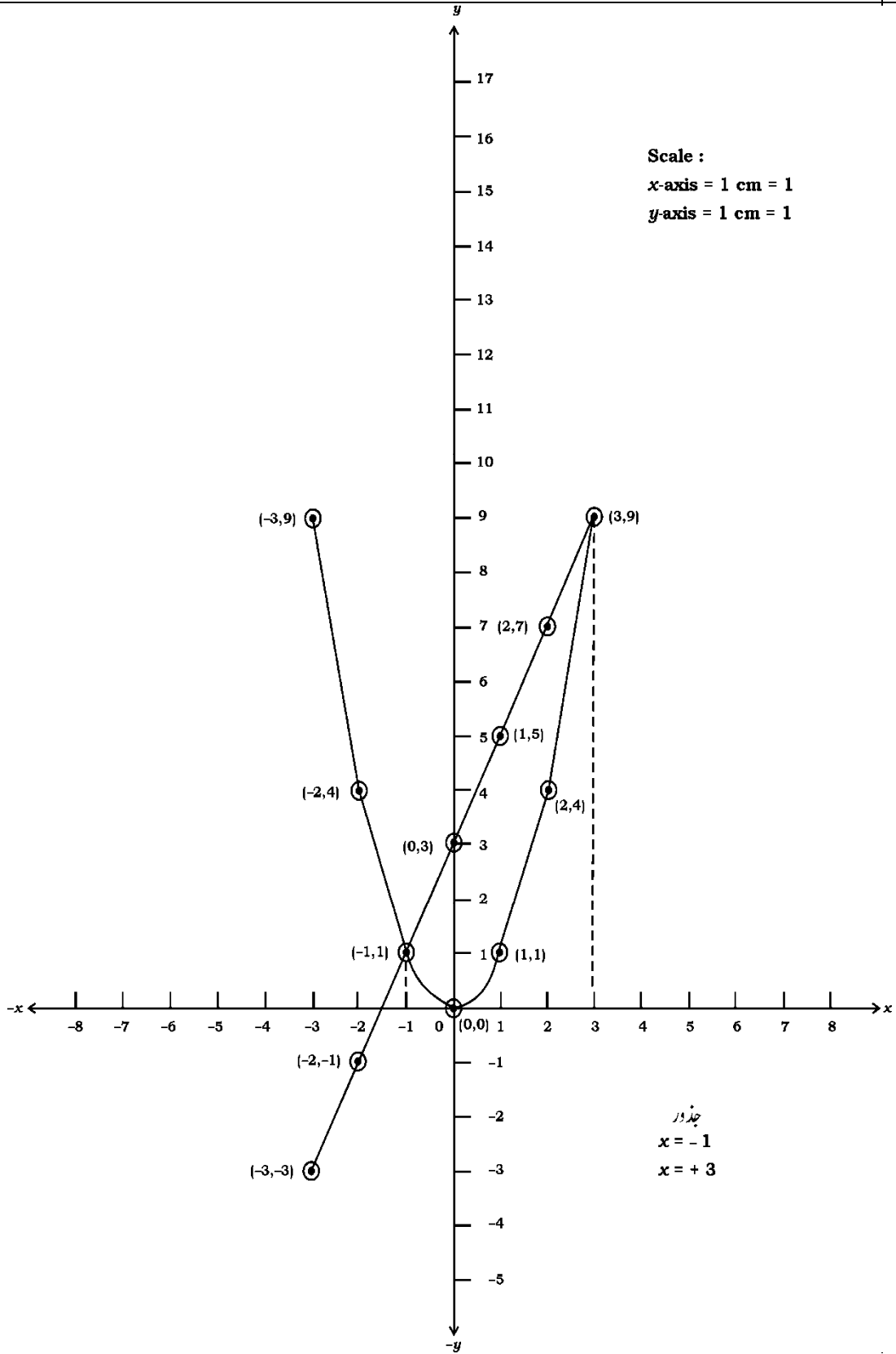
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	$\begin{array}{r} a + 5d = 23 \\ - a + 3d = 15 \\ \hline (-) \quad (-) \\ 2d = 8 \\ \therefore d = 4 \end{array}$	1/2
	<p style="text-align: center;">یا</p> <p style="text-align: center;">(i) میں درج کرنے پر <math>d = 4</math> کو مساوات</p> $a + 3d = 15$ $a + 3 \times 4 = 15$ $a + 12 = 15$ $a = 15 - 12 = 3$	1
	<p>اگر <math>a = 3, d = 4</math> حسابی تصاعد</p> $3, 7, 11, 15, \dots$	1/2
	<p>ہندسوی تصاعد میں <math>T_4 = 8</math></p> $ar^3 = 8 \rightarrow (1)$	1/2
	<p>اور <math>T_8 = 128</math></p> $ar^7 = 128 \rightarrow (2)$	1/2
	<p>مساوات (2) کو مساوات (1) سے تقسیم کرنے پر</p> $\frac{ar^7}{ar^3} = \frac{128}{8}$ $r^4 = 16$ $\therefore \boxed{r = 2}$	1/2
	<p>اگر <math>r = 2</math> تو <math>ar^3 = 8</math></p> $a(2)^3 = 8$ $8a = 8$ $\therefore \boxed{a = 1}$	1/2
	<p>اگر <math>a = 1</math> اور <math>r = 2</math> تو</p> $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$	4
	$\therefore S_{10} = \frac{1(2^{10} - 1)}{2 - 1}$ $= 1024 - 1$ $\boxed{S_{10} = 1023}$	1/2

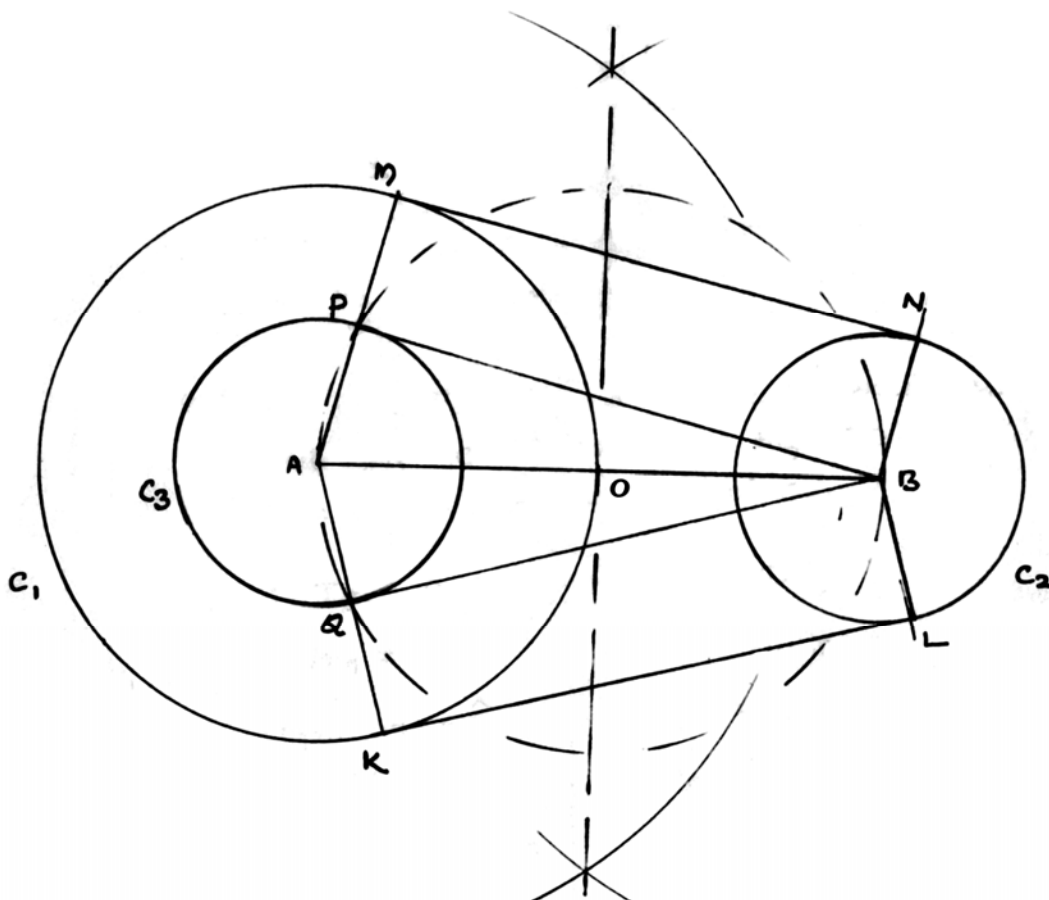
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted																		
48.	<p><math>x^2 - 2x - 3 = 0</math></p> <p><math>\therefore y = x^2 - 2x - 3</math></p> <table border="1" data-bbox="256 439 1326 568"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>-1</th> <th>-2</th> <th>-3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>y</th> <td>-3</td> <td>-4</td> <td>-3</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">جدول 2</p> <p style="text-align: right;">پیارا بولا کھینچنا 1</p> <p style="text-align: right;">جدور معلوم کرنا 1</p> <div style="text-align: center;"> <p>بیانہ</p> <p>x-axis 1cm = 1 unit</p> <p>y-axis 1cm = 1 unit.</p> </div>  <p style="text-align: right;">جدور <math>x = 3, -1</math></p>	x	0	1	2	3	4	-1	-2	-3	y	-3	-4	-3	0	5	0	5	12	4
x	0	1	2	3	4	-1	-2	-3												
y	-3	-4	-3	0	5	0	5	12												

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted																																
	<p>متبادل طریقہ :</p> $x^2 - 2x - 3 = 0$ <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><math>y = x^2</math></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"><math>y = +2x + 3</math></div> </div> <p><math>y = x^2</math></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><math>x</math></td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td>9</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>9</td> </tr> </table> <p><math>y = 2x + 3</math></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><math>x</math></td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td>-3</td> <td>-1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>9</td> </tr> </table>	$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$y$	9	4	1	0	1	4	9	$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$y$	-3	-1	1	3	5	7	9	<p style="text-align: right;">جدول 2 پیارا بولا کھینچنا 1 جدور معلوم کرنا 1</p> <p style="text-align: right;">4</p>
$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3																											
$y$	9	4	1	0	1	4	9																											
$x$	-3	-2	-1	0	1	2	3																											
$y$	-3	-1	1	3	5	7	9																											



Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
----------	--------------	----------------



Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
49.	$d = 8 \text{ cm}$ $R = 4 \text{ cm}$ $r = 2 \text{ cm}$ $R - r = 4 - 2 = 2 \text{ cm}$	
	 <p data-bbox="750 1568 1197 1635">مماس کی لمبائی <math>\rightarrow KL = MN = 7.8 \text{ cm}</math></p> <p data-bbox="845 1635 1324 1702">خط <math>AB</math> کھینچ کر درمیانی نقطہ حاصل کرنا 1</p> <p data-bbox="845 1702 1324 1769">دائرے <math>C_1</math>، <math>C_2</math> اور <math>C_3</math> کھینچنا <math>1 \frac{1}{2}</math></p> <p data-bbox="845 1769 1324 1836"><math>BP</math>، <math>BQ</math> اور <math>MN</math>، <math>KL</math> کو جوڑنا 1</p> <p data-bbox="925 1836 1324 1904">خطوط مماس کی لمبائی ناپ کر لکھنا <math>\frac{1}{2}</math></p>	4

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
50.	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> </div> <p style="text-align: center;">منفروضہ <math>\triangle DEF</math> اور <math>\triangle ABC</math> میں</p> <p style="text-align: center;"><math>\hat{BAC} = \hat{EDF}</math>, <math>\hat{ABC} = \hat{DEF}</math></p> <p style="text-align: center;">مطلوب: ثابت کرنا ہے کہ <math>\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}</math></p> <p style="text-align: center;">عمل <math>AB</math> اور <math>AC</math> پر نقاط <math>G</math> اور <math>H</math> اس طرح لیئے کہ <math>AG = DE</math> اور <math>AH = DF</math> ہو۔ <math>G</math> اور <math>H</math> کو جوڑئے</p> <p>ثبوت:</p> <p>In <math>\triangle AGH</math> and <math>\triangle DEF</math></p> <p><math>AG = DE</math> عمل</p> <p><math>\hat{GAH} = \hat{EDF}</math> منفروضہ</p> <p><math>AH = DF</math></p> <p><math>\therefore \triangle AGH \cong \triangle DEF</math> مماثل مثلثات کی خاصیت</p> <p><math>\therefore GH = EF</math> CPCT</p> <p><math>\hat{AGH} = \hat{DEF}</math></p> <p>but <math>\hat{DEF} = \hat{ABC}</math> منفروضہ</p> <p><math>\therefore \hat{AGH} = \hat{ABC}</math> نظیری زاویے</p> <p><math>\therefore GH \parallel BC</math></p> <p><math>\therefore \frac{AB}{AG} = \frac{BC}{GH} = \frac{AC}{AH}</math> BPT کا معکوس</p> <p>but <math>AG = DE</math>, <math>GH = EF</math>, <math>AH = DF</math></p> <p><math>\therefore \frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF}</math></p>	<p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">4</p> <p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p>