

**CCE RF**  
**CCE RR**

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

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

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆ, ಮಾರ್ಚ್ / ಏಪ್ರಿಲ್ — 2018

**S. S. L. C. EXAMINATION, MARCH/APRIL, 2018**

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು  
**MODEL ANSWERS**

ದಿನಾಂಕ : 26. 03. 2018 ]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-U**

Date : 26. 03. 2018 ]

CODE No. : **81-U**

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

**Subject : MATHEMATICS**

( ಹೊಸ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ / New Syllabus )

( ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ & ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Fresh & Regular Repeater )

(ಉರ್ದು ಭಾಷಾಂತರ / Urdu Version )

[ ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80

[ Max. Marks : 80

Qn. Nos.	Ans. Key	Value Points	Marks allotted
I. 1.		<p>دئے گئے وین خاکہ میں <math>n(A)</math> معلوم کیجئے</p> <p>Ans. :</p> <p>A 3</p>	1
2.		<p>ابتدائی <math>n</math> جفت فطری اعداد کا مجموعہ کیا ہوتا ہے ؟</p> <p>Ans. :</p> <p>A <math>n(n+1)</math></p>	1

**RF & RR - 414**

[ Turn over

Qn. Nos.	Ans. Key	Value Points	Marks allotted
3.	C	<p>ایک لڑکے کے پاس 3 شرٹس (Shirts) اور 2 کوٹ (Coats) ہیں۔ ایک شرٹ اور ایک کوٹ کا جوڑ (Pair) بنا کر وہ کتنے مختلف طریقوں سے پہن سکتا ہے۔</p> <p>Ans. :</p> <p>6</p>	1
4.	D	<p>ایک بے تلکے تجربے میں ایک وقوعہ (Event) کا ظاہر ہونا دوسرے وقوعہ کے ظاہر ہونے کو خارج کر دیتا ہے تو وہ وقوعہ ہوتا ہے</p> <p>Ans. :</p> <p>باہم غیر مشمولہ وقوعات</p>	1
5.	B	<p>کثیر رکنی <math>p(x) = x^2 - x + 1</math> کو <math>(x - 2)</math> سے تقسیم کیا جاتا ہے تو باقی کیا ہوتا ہے ؟</p> <p>Ans. :</p> <p>3</p>	1
6.	C	<p>مبدأ (Origin) سے کسی نقطہ <math>(p, q)</math> کا فاصلہ کیا ہوتا ہے ؟</p> <p>Ans. :</p> <p><math>\sqrt{p^2 + q^2}</math></p>	1
7.	D	<p>ایک خط کی مساوات کیا ہوتی ہے جس کی ڈھلان (Slope) 3 اور <math>y</math>-مقطعہ 5 ہو ؟</p> <p>Ans. :</p> <p><math>y = 3x + 5</math></p>	1
8.	B	<p>7 cm نصف قطر رکھنے والے لکڑہ کار قبہ ہوتا ہے</p> <p>Ans. :</p> <p><math>616 \text{ cm}^2</math>.</p>	1

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
II.	درج ذیل سوالات حل کیجئے	$6 \times 1 = 6$
9.	14 اور 21 کا عظیم مشترک (HCF) معلوم کیجئے۔ Ans. : $14 = 2 \times 7$ $21 = 3 \times 7$ HCF = 7	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
10.	15 کرکٹ میچوں میں ایک کھلاڑی سے بنائے گئے رنوں کا اوسط (mean) 60 اور اور معیاری انحراف (SD) 15 ہے، رنوں کی تغیر پذیری کا عددی سر (C.V.) معلوم کیجئے۔ Ans. : $\bar{X} = 60$ $\sigma = 15$ C.V. = $\frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$ $= \frac{15}{60} \times 100$ $= 25.$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
11.	کثیر رکنی $f(x) = x^2 - 3x^3 + 2$ کا درجہ لکھئے۔ Ans. : درجہ 3	1
12.	مماثل دائرے (Congruent Circles) کسے کہتے ہیں؟ Ans. : دائرے جنکے مرکز الگ الگ اور مساوی نصف قطر رکھتے والے دائرے جن کے مرکز الگ الگ ہوتے ہیں مماثل دائرے کہلاتے ہیں۔	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
13.	اگر $\sin \theta = \frac{5}{13}$ ہو تو $\operatorname{cosec} \theta$ کی قیمت لکھئے۔ Ans. : $\operatorname{cosec} \theta = \frac{13}{5}$	1

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
14.	<p>قائم مدور استوانہ کی کل سطح کا رقبہ (Total surface Area) معلوم کرنے کا ضابطہ لکھئے۔</p> <p>Ans. :            مربع اکائیاں <math>TSA = 2\pi r(r + h)</math> استوانہ کی کل سطح کا رقبہ</p>	1
III. 15.	<p>اگر <math>U = \{0, 1, 2, 3, 4\}</math> اور <math>B = \{1, 3\}</math>, <math>A = \{1, 4\}</math> ہو تو ثابت کیجئے</p> $(A \cup B)' = A' \cap B'$ <p>Ans. :            ثابت کرنا ہے کہ <math>(A \cup B)' = A' \cap B'</math></p> <p>LHS = <math>(A \cup B)'</math>  <math>A \cup B = \{1, 3, 4\}</math>  <math>(A \cup B)' = \{0, 2\}</math> ... (i) <span style="float: right;">1/2</span></p> <p>RHS = <math>A' \cap B'</math></p> $\left. \begin{array}{l} A' = \{0, 2, 3\} \\ B' = \{0, 2, 4\} \end{array} \right\}$ $A' \cap B' = \{0, 2\}$ ... (ii) <span style="float: right;">1/2</span> <p>مساوات (i) اور (ii) سے :  <math>(A \cup B)' = A' \cap B'</math> <span style="float: right;">1/2</span></p>	2
16.	<p>دیئے گئے سلسلہ کا مجموعہ معلوم کیجئے</p> <p>10 ارکان تک <math>3 + 7 + 11 + \dots</math></p> <p>Ans. :            10 ارکان تک <math>3 + 7 + 11 + \dots</math></p> <p><math>a = 3</math></p> <p><math>d = 4</math></p>	

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
17.	$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)d]$	1/2
	$S_{10} = \frac{10}{2} [2(3) + (10 - 1)4]$	1/2
	$= \frac{10}{2} [6 + 9(4)]$	
	$= \frac{10}{2} [6 + 36]$	1/2
	$= 5 \times 42.$	
	$S_{10} = 210$	1/2
	24°C درجہ حرارت رکھنے والے پانی کی ایک مخصوص مقدار کو مستقل دباؤ پر گرم کیا جاتا ہے۔ یہ دیکھا گیا کہ پانی کے درجہ حرارت میں فی منٹ 4°C کا اضافہ ہوتا جاتا ہے۔ پانی کا درجہ حرارت 100°C تک بڑھانے کے لئے کتنا وقت لگتا ہے؟ ضابطہ کی مدد سے معلوم کیجئے۔	
	Ans. :	
	$a = 24^\circ\text{C} = 24$	
	$d = 4$	
	$T_n = 100$	
	$n = ?$	
	$T_n = a + (n - 1)d$	1/2
	$100 = 24 + (n - 1)4$	1/2
	$100 = 24 + 4n - 4$	1/2
	$100 = 20 + 4n$	
	$n = \frac{80}{4}$	
$n = 20$ minutes. $(20 - 1) = 19$ minutes      یا      20 minutes.	1/2	
$a = 28$ درجہ حرارت کے بھی $n = 19$ معلوم کر سکتے ہیں۔      20 واں منٹ یا 19 منٹ بھی ہو سکتا ہے		
یا کوئی مناسب متبادل طریقہ مارکس دیں۔		

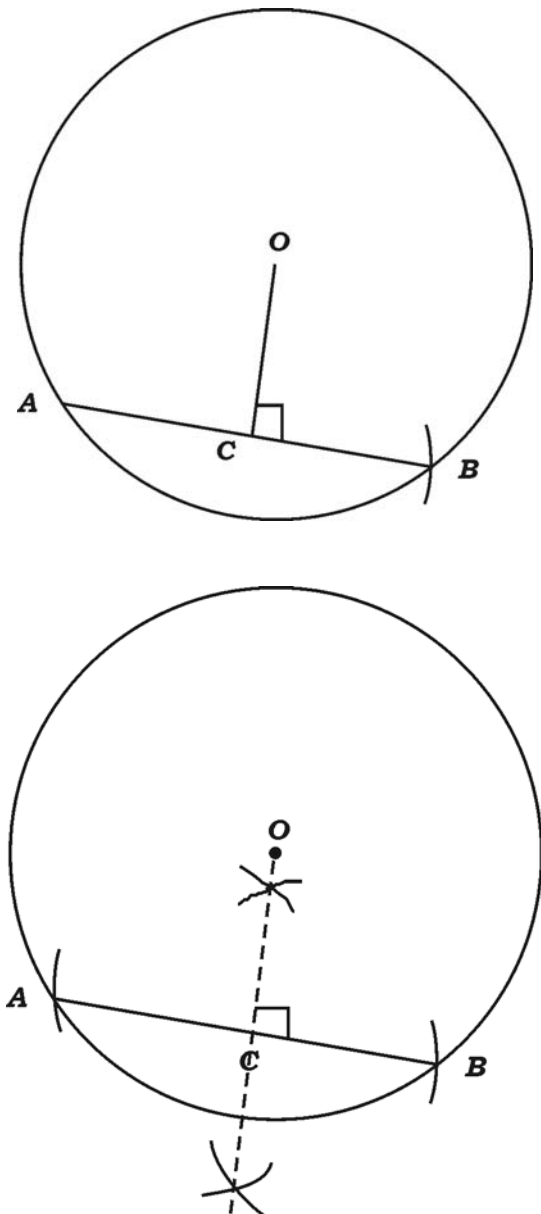
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
18.	<p>ثابت کیجئے کہ <math>2 + \sqrt{5}</math> ایک غیر معقول عدد ہے۔</p> <p>Ans. :</p> <p>فرض کرو کہ <math>2 + \sqrt{5}</math> ایک معقول عدد ہے۔</p> $2 + \sqrt{5} = \frac{p}{q}, \quad p, q \in \mathbb{Z}, \quad q \neq 0$ $\left. \begin{aligned} \sqrt{5} &= \frac{p}{q} - 2 \\ \sqrt{5} &= \frac{p - 2q}{q} \end{aligned} \right\}$ <p><math>\Rightarrow \sqrt{5}</math> معقول عدد</p> <p><math>\sqrt{5}</math> ایک معقول عدد ہے کیونکہ <math>\frac{p - 2q}{q}</math> ایک معقول عدد ہے۔</p> <p>لیکن <math>\sqrt{5}</math> معقول عدد نہیں ہے۔ یہ ہمارے مفروضہ کے خلاف ہے۔</p> <p><math>\therefore 2 + \sqrt{5}</math> 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>2</p>
19.	<p>اگر <math>{}^n P_2 = 20</math> (<math>{}^n P_4 = 20</math>) ہو تو <math>n</math> کی قیمت معلوم کیجئے۔</p> <p>Ans. :</p> ${}^n P_4 = 20 \quad {}^n P_2$ $n(n-1)(n-2)(n-3) = 20n(n-1)$ $\left. \begin{aligned} (n-2)(n-3) &= 20 \quad \text{یا} \quad (n-2)(n-3) = 5 \times 4 \\ n^2 - 3n - 2n + 6 &= 20 \quad \Rightarrow n-2 = 5 \\ n^2 - 5n - 14 &= 0 \quad n = 5 + 2 \\ n^2 - 7n + 2n - 14 &= 0 \quad \therefore n = 7 \\ n(n-7) + 2(n-7) &= 0 \\ (n-7)(n+2) &= 0 \\ n-7 &= 0 \quad \text{یا} \quad n+2 = 0 \\ n &= 7 \quad \quad \quad n = -2 \end{aligned} \right\}$ <p>(کوئی اور متبادل طریقہ)</p>	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>1\frac{1}{2}</math></p> <p>2</p>

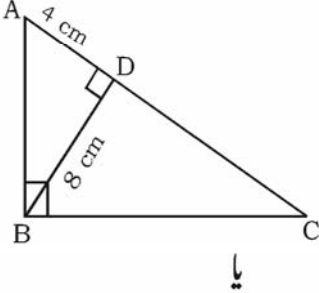
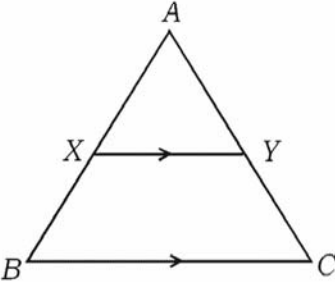
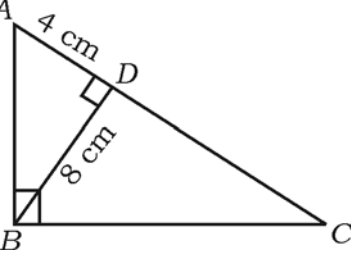
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
20.	<p>ایک پانسہ (Dice) ایک مرتبہ پھینکا گیا جس کے رخوں پر 1 سے 6 درج ہیں۔ اوپری رخوں پر جفت عدد یا 3 کا مضاعف (Multiple) ظاہر ہونے کا امکان معلوم کیجئے۔</p> <p>Ans. :</p> <p><math>S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}</math> [کوئی متبادل طریقہ سے حل کر سکتے ہیں مارکس دیئے جاسکتے ہیں] <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>n(S) = 6</math> <math>P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)</math></p> <p><math>A = \{2, 3, 4, 6\}</math> <math>= \frac{3}{6} + \frac{2}{6} - \frac{1}{6}</math> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>n(A) = 4</math> <math>= \frac{4}{6}</math> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>p(A) = \frac{n(A)}{n(S)}</math> <math>= \frac{4}{6}</math> یا <math>\frac{2}{3}</math> <math>\frac{1}{2}</math></p>	2
21.	<p>مماثل اصم اعداد اور غیر مماثل اصم اعداد کسے کہتے ہیں؟</p> <p>Ans. :</p> <p>مماثل اصم اعداد : اصم اعداد جو اپنی سادہ ترین صورت میں یکساں ترتیب (Same) اور یکساں ریاڈیکنڈ رکھتے ہیں۔ <math>\frac{1}{2} + \frac{1}{2}</math></p> <p>غیر مماثل اصم اعداد : اصم اعداد جو اپنی سادہ ترین صورت میں غیر یکساں ترتیب یا غیر یکساں ریاڈیکنڈ یا دونوں مختلف رکھتے ہیں۔ <math>\frac{1}{2} + \frac{1}{2}</math></p>	2
22.	<p>نسب نما کو معقول بناتے ہوئے مختصر کیجئے :</p> $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ <p>Ans. :</p> $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{(\sqrt{5} + \sqrt{3})^2}{(\sqrt{5})^2 - (\sqrt{3})^2} \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{5 + 3 + 2\sqrt{15}}{2} \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{8 + 2\sqrt{15}}{2}$ $= 4 + \sqrt{15} . \quad \frac{1}{2}$	2

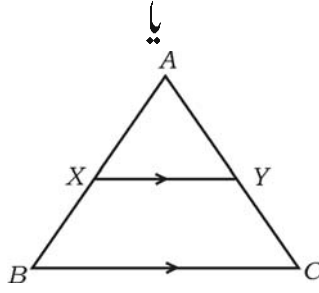
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted																		
23.	<p>جب <math>f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 5x - 7</math> کو <math>g(x) = (x - 3)</math> سے تقسیم کیا جاتا ہے تو خارج قسمت (Quotient) اور باقی (Remainder) ترکیبی تقسیم کے استعمال سے معلوم کیجئے۔</p> <p>یا</p> <p>کثیررکنی <math>p(x) = x^2 - 15x + 50</math> کے صفر (Zeros) معلوم کیجئے۔</p> <p>Ans. :</p> <p><math>f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 5x - 7</math></p> <p><math>g(x) = x - 3</math></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">-3</td> <td style="padding: 5px;">5</td> <td style="padding: 5px;">-7</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">↓</td> <td></td> <td style="padding: 5px;">6</td> <td style="padding: 5px;">9</td> <td style="padding: 5px;">42</td> <td style="padding: 5px;"><math>\frac{1}{2}</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">2</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">14</td> <td style="padding: 5px;">35</td> <td style="padding: 5px;"><math>\frac{1}{2}</math></td> </tr> </table> <p><math>q(x) = 2x^2 + 3x + 14</math> <span style="float: right;"><math>\frac{1}{2}</math></span></p> <p><math>r(x) = 35.</math> <span style="float: right;"><math>\frac{1}{2}</math></span></p> <p>یا</p> <p><math>f(x) = x^2 - 15x + 50</math></p> <p>کثیررکنی کے صفر ہونے پر</p> <p><math>f(x) = 0</math></p> <p><math>x^2 - 15x + 50 = 0</math></p> <p><math>x^2 - 10x - 5x + 50 = 0</math> <span style="float: right;"><math>\frac{1}{2}</math></span></p> <p><math>x(x - 10) - 5(x - 10) = 0</math> <span style="float: right;"><math>\frac{1}{2}</math></span></p>	3	2	-3	5	-7		↓		6	9	42	$\frac{1}{2}$		2	3	14	35	$\frac{1}{2}$	2
3	2	-3	5	-7																
↓		6	9	42	$\frac{1}{2}$															
	2	3	14	35	$\frac{1}{2}$															

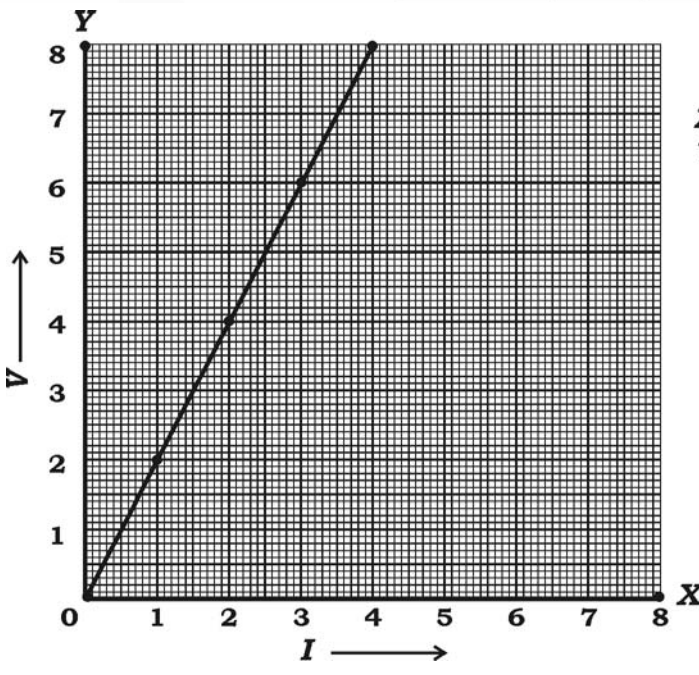




Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
25.	<p>5 cm نصف قطر کے دائرے میں 6 cm لمبائی کا ایک وتر (Chord) ساخت کیجئے۔ دائرے کے مرکز سے وتر کا فاصلہ ناپ کر لکھئے۔</p> <p>Ans.</p>  <p>دائرہ Circle <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>وتر Chord <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>وتر کا درمیانی نقطہ <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>کاناپ <math>OC = 4</math> cm. <math>\frac{1}{2}</math></p>	2

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
26.	<p data-bbox="288 320 1294 443"> <math>\triangle ABC</math> میں <math>\angle ABC = 90^\circ</math> اور <math>BD \perp AC</math> ہے۔ اگر <math>BD = 8</math> cm اور <math>AD = 4</math> cm ہو تو <math>CD</math> اور <math>AC</math> معلوم کیجئے:         </p>  <p data-bbox="288 806 1294 963"> <math>\triangle ABC</math> میں <math>BC \parallel XY</math> اور <math>XY = \frac{1}{2}BC</math> ہے۔ اگر <math>\triangle AXY</math> کا رقبہ <math>10</math> cm<sup>2</sup> ہو تو <math>\triangle XYCB</math> کا رقبہ معلوم کیجئے۔         </p>  <p data-bbox="288 1310 367 1355">Ans. :</p>  <p data-bbox="288 1635 1294 1960"> <math>BD^2 = AD \cdot CD</math> <span style="float: right;">1/2</span>  <math>8^2 = 4 \cdot CD</math>  <math>\frac{64}{4} = CD</math>  <math>CD = 16</math> cm <span style="float: right;">1/2</span>  <math>\therefore AC = CD + AD = 16 + 4 = 20</math> cm         </p>	

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	$AB^2 = AD \cdot AC$ $= 4 \times 20$ $AB^2 = 80$ $AB = \sqrt{80} = \sqrt{16 \times 5} = 4\sqrt{5} \text{ cm}$ <p>کوئی دوسرے متبادل طریقہ کے لئے بھی مارکس دیا جائے</p>  <p>Since <math>XY \parallel BC</math></p> $\Delta AXY \cong \Delta ABC$ $\frac{\text{کارقبہ } (\Delta AXY)}{\text{کارقبہ } (\Delta ABC)} = \frac{XY^2}{BC^2}$ $\frac{\text{کارقبہ } (\Delta AXY)}{\text{کارقبہ } (\Delta ABC)} = \frac{XY^2}{4XY^2} \quad \left[ \because XY = \frac{1}{2} BC \right]$ $\frac{10}{\text{کارقبہ } \Delta ABC} = \frac{1}{4}$ $\text{کارقبہ } \Delta ABC = 40$ $\text{کارقبہ } \square XYCB = 40 - 10$ $= 30 \text{ cm}^2.$	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>2</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>
27.	<p>ثابت کیجئے : <math>\cot \theta \cdot \cos \theta + \sin \theta = \text{cosec } \theta</math></p> <p>Ans. :</p> $\cot \theta \cdot \cos \theta + \sin \theta = \text{cosec } \theta$ $\text{LHS} = \cot \theta \cdot \cos \theta + \sin \theta$ $= \frac{\cos \theta}{\sin \theta} \cdot \cos \theta + \sin \theta$ $= \frac{\cos^2 \theta + \sin^2 \theta}{\sin \theta}$ $= \frac{1}{\sin \theta}$ $= \text{cosec } \theta.$ <p>(کوئی اور مناسب متبادل طریقہ سے حل کریں مارکس دیئے جاسکتے ہیں)</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>

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted										
28.	<p>ایک طالب علم اوم کے کلیہ پر تجربہ کرتے ہوئے درج ذیل مفروضات کی ترسیم (Graph) بناتا ہے۔ حاصل شدہ خط کی ڈھلان (Slope) معلوم کیجئے :</p> <table border="1"> <tr> <td>X-axis I</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Y-axis V</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>8</td> </tr> </table>  <p>Scale : X-axis : 1 unit = 1 cm Y-axis : 1 unit = 1 cm</p>	X-axis I	1	2	3	4	Y-axis V	2	4	6	8	
X-axis I	1	2	3	4								
Y-axis V	2	4	6	8								
	<p>Ans. :</p> <p><math>(x_1, y_1) = (1, 2)</math></p> <p><math>(x_2, y_2) = (2, 4)</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> <p>ڈھلان = <math>\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> <p>ڈھلان = <math>m = \frac{4 - 2}{2 - 1} = \frac{2}{1} = 2</math> <span style="float: right;">1</span></p> <p>یا <math>(x_1, y_1) = (2, 4)</math>      <math>(x_2, y_2) = (3, 6)</math></p> <p>یا <math>(x_1, y_1) = (3, 6)</math>      <math>(x_2, y_2) = (4, 8)</math></p> <p>ڈھلان معلوم کرنے کے لئے کوئی بھی دو نقاط لئے جاسکتے ہیں۔</p> <p>[متبادل طریقہ کوئی اور استعمال کر سکتے ہیں]</p>											
		2										

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted																	
29.	<p>درج ذیل مفروضات سے خاکہ/نقشہ (Plan) بنائیے :</p> <p>[ پیمانہ : 20 m = 1 cm ]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>C کو میٹر میں</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>140</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D تک 50</td> <td>100</td> <td rowspan="2">B تک 40</td> </tr> <tr> <td></td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>E تک 30</td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>A سے</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ans. :</p> $40 \text{ m} = \frac{1}{20} \times 40 = 2 \text{ cm}$ $60 \text{ m} = \frac{1}{20} \times 60 = 3 \text{ cm}$ $100 \text{ m} = \frac{1}{20} \times 100 = 5 \text{ cm}$ $140 \text{ m} = \frac{1}{20} \times 140 = 7 \text{ cm}$ $30 \text{ m} = \frac{1}{20} \times 30 = 1.5 \text{ cm}$ $50 \text{ m} = \frac{1}{20} \times 50 = 2.5 \text{ cm}$		C کو میٹر میں			140		D تک 50	100	B تک 40		60	E تک 30	40			A سے		<p>1/2</p> <p>1 1/2</p>
	C کو میٹر میں																		
	140																		
D تک 50	100	B تک 40																	
	60																		
E تک 30	40																		
	A سے																		

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
30.	<p>سائیکل بنانے والی 8 کمپنیوں (Companies) میں سے ایک طالب علم تین کمپنیوں کی سائیکل پسند کرتا ہے۔ سائیکل خریدنے کے لئے وہ طالب علم کمپنیوں کا انتخاب کتنے طریقوں سے کر سکتا ہے؟</p> <p>Ans. :</p> <p>سائیکل بنانے والی 8 کمپنیوں میں سے 3 کمپنیوں کے انتخاب کے طریقے</p> ${}^8C_3$ ${}^8C_3 = \frac{8P_3}{3!}$ $= \frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2 \times 1}$ $= 56.$ <p>متبادل طریقہ :</p> ${}^nC_r = \frac{n!}{(n-r)! r!}$ ${}^8C_3 = \frac{8!}{(8-3)! 3!}$ $= \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{5! \times 3 \times 2 \times 1}$ $= 56.$	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>
IV. 31.	<p>ایک ہندسوی تصاعد کے پہلے تین ارکان کا مجموعہ 14 اور اگلے تین ارکان کا مجموعہ 112 ہے۔ ہندسوی تصاعد معلوم کیجئے۔</p> <p>یا</p> <p>اگر b اور c کا حسابی اوسط 'a' ہے، c اور a کا ہندسوی اوسط 'b' ہے تو ثابت کیجئے کہ a اور b کا ہارمونی اوسط 'c' ہوتا ہے۔</p> <p>Ans. :</p> <p>فرض کرو کہ ہندسوی تصاعد کے ارکان <math>a, ar, ar^2, ar^3, ar^4, ar^5</math></p> $a + ar + ar^2 = 14$ $a(1 + r + r^2) = 14 \quad \dots (i)$ $ar^3 + ar^4 + ar^5 = 112$ $ar^3(1 + r + r^2) = 112 \quad \dots (ii)$	<p>2</p>

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	<p>مساوات (i) کی قیمت (ii) میں رکھنے پر</p> $r^3 (14) = 112$ $r^3 = \frac{112}{14} = 8$ $r = \sqrt[3]{8} = 2$ <p>یا</p> <p>مساوات (ii) کو (i) سے تقسیم کریں</p> $\frac{ar^3 (1+r+r^2)}{a(1+r+r^2)} = \frac{112}{14}$ $r^3 = 8$ $\therefore r = 2$	1
	<p>مساوات (i) میں <math>r = 2</math> رکھنے پر</p> $a(1+2+2^2) = 14$ $a(7) = 14$ $a = 2$ <p>ہندسوی تصاعد 2, 4, 8, 16, 32, 64</p> <p>کوئی دوسرا متبادل بھی ہو سکتا ہے۔</p>	1/2
	<p>یا</p> $a = \frac{b+c}{2}$ $b = \sqrt{ac}$ $b^2 = ac$	1/2
	<p>یا</p> $a = \frac{b+c}{2}$ $2a = b+c$ $\frac{2ab}{b} = b+c$ $2ab = b(b+c)$ $2ab = b^2 + bc$ $2ab = ac + bc$ $2ab = c(a+b)$ $\frac{2ab}{a+b} = c$ <p>∴ <math>c</math> ہارمونی اوسط ہے <math>a</math> اور <math>b</math> کا۔</p>	1/2
		3

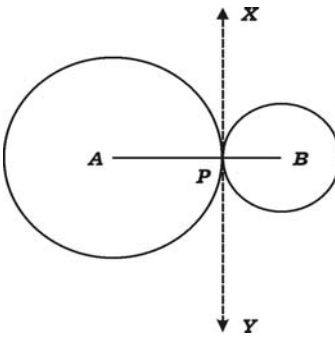


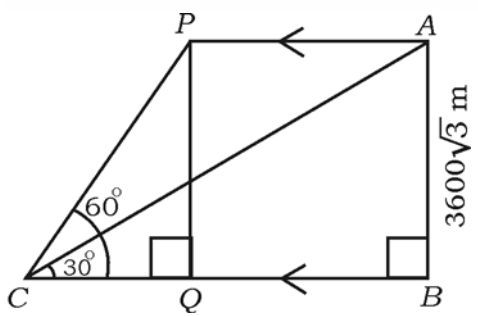
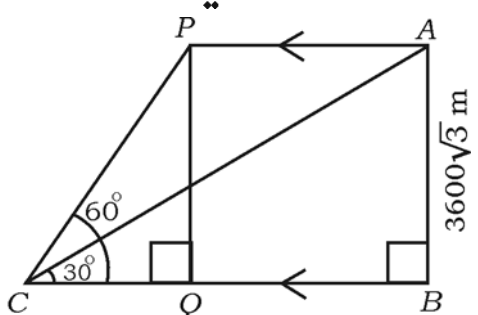
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted																																				
	<p>متبادل طریقہ :</p> $a = \frac{b+c}{2} \quad \dots (i) \quad b = \sqrt{ac}$ $b^2 = ac$ $b = \frac{ac}{b}$	1																																				
	<p>مساوات (i) میں رکھنے پر</p> $a = \frac{\frac{ac}{b} + c}{2}$	1/2																																				
	$2a = \frac{ac + bc}{b}$	1/2																																				
	$2ab = c(a + b)$	1/2																																				
	$\frac{2ab}{a + b} = c.$	1/2																																				
32.	<p>جماعت دہم کے 30 طلبہ سے ریاضی (Mathematics) کے یونٹ ٹیسٹ (Unit test) میں حاصل کئے گئے نمبرات (Marks) درج ذیل دئے گئے ہیں۔ نمبرات کی تغیر پذیری (Variance) معلوم کیجئے :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نمبرات (x) Marks</th> <th>4</th> <th>8</th> <th>10</th> <th>12</th> <th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>طلبہ کی تعداد (f)</th> <td>13</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	نمبرات (x) Marks	4	8	10	12	16	طلبہ کی تعداد (f)	13	6	4	3	4	3																								
نمبرات (x) Marks	4	8	10	12	16																																	
طلبہ کی تعداد (f)	13	6	4	3	4																																	
	<p>Ans. :</p> <p>Assumed mean method : مفروضاتی میانہ طریقہ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>f</th> <th>d = X - A</th> <th>fd</th> <th>d<sup>2</sup></th> <th>f d<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>13</td> <td>-6</td> <td>-78</td> <td>36</td> <td>468</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>6</td> <td>-2</td> <td>-12</td> <td>4</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>24</td> <td>36</td> <td>144</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">n = 30    A = 10    <math>\sum fd = +60</math>    <math>\sum f d^2 = 648</math>    1 1/2</p>	X	f	d = X - A	fd	d <sup>2</sup>	f d <sup>2</sup>	4	13	-6	-78	36	468	8	6	-2	-12	4	24	10	4	0	0	0	0	12	3	2	6	4	12	16	4	6	24	36	144	1 1/2
X	f	d = X - A	fd	d <sup>2</sup>	f d <sup>2</sup>																																	
4	13	-6	-78	36	468																																	
8	6	-2	-12	4	24																																	
10	4	0	0	0	0																																	
12	3	2	6	4	12																																	
16	4	6	24	36	144																																	

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted																																				
	$\text{تغیر پذیری} = \frac{\sum f d^2}{n} - \left( \frac{\sum f d}{n} \right)^2$ $= \frac{648}{30} - \left( \frac{60}{30} \right)^2$ $= 21.6 - 2^2$ $= 17.6.$	1/2 1/2 1/2																																				
	<p>Direct Method : راست طریقہ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>X<sup>2</sup></th> <th>f</th> <th>fX</th> <th>fX<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>16</td> <td>13</td> <td>52</td> <td>208</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>64</td> <td>6</td> <td>48</td> <td>384</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>100</td> <td>4</td> <td>40</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>144</td> <td>3</td> <td>36</td> <td>432</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>256</td> <td>4</td> <td>64</td> <td>1024</td> </tr> </tbody> </table> <p><math>n = 30</math>   <math>\sum fX = 240</math>   <math>\sum fX^2 = 2448</math></p>	X	X <sup>2</sup>	f	fX	fX <sup>2</sup>	4	16	13	52	208	8	64	6	48	384	10	100	4	40	400	12	144	3	36	432	16	256	4	64	1024	3						
X	X <sup>2</sup>	f	fX	fX <sup>2</sup>																																		
4	16	13	52	208																																		
8	64	6	48	384																																		
10	100	4	40	400																																		
12	144	3	36	432																																		
16	256	4	64	1024																																		
	$\text{تغیر پذیری} = \frac{\sum f X^2}{n} - \left( \frac{\sum f X}{n} \right)^2$ $= \frac{2448}{30} - \left( \frac{240}{30} \right)^2$ $= 81.6 - 8^2$ $= 17.6.$	1 1/2 1/2 1/2																																				
	<p>Actual mean method : حقیقی میانہ طریقہ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>f</th> <th>fX</th> <th>d = X - <math>\bar{X}</math></th> <th>d<sup>2</sup></th> <th>f d<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>13</td> <td>52</td> <td>-4</td> <td>16</td> <td>208</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>6</td> <td>48</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4</td> <td>40</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>3</td> <td>36</td> <td>4</td> <td>16</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>4</td> <td>64</td> <td>8</td> <td>64</td> <td>256</td> </tr> </tbody> </table> <p><math>n = 30</math>   <math>\sum fX = 240</math>   <math>\sum f d^2 = 528</math></p>	X	f	fX	d = X - $\bar{X}$	d <sup>2</sup>	f d <sup>2</sup>	4	13	52	-4	16	208	8	6	48	0	0	0	10	4	40	2	4	16	12	3	36	4	16	48	16	4	64	8	64	256	3 1/2
X	f	fX	d = X - $\bar{X}$	d <sup>2</sup>	f d <sup>2</sup>																																	
4	13	52	-4	16	208																																	
8	6	48	0	0	0																																	
10	4	40	2	4	16																																	
12	3	36	4	16	48																																	
16	4	64	8	64	256																																	

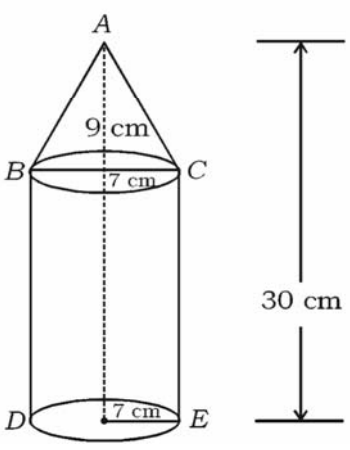
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted																																				
	$\bar{X} = \frac{\sum f X}{n}$ $= \frac{240}{30} = 8$	1																																				
	تغیر پذیری = $\frac{\sum f d^2}{n} = \frac{528}{30}$	1/2																																				
	$= 17.6$	1																																				
	مرحلہاتی میانہ طریقتہ : Step deviation Method :	3																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>f</th> <th><math>d = \frac{X - A}{C}</math></th> <th>fd</th> <th>d<sup>2</sup></th> <th>fd<sup>2</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>13</td> <td>-3</td> <td>-39</td> <td>9</td> <td>117</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>6</td> <td>-1</td> <td>-6</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>4</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>9</td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table>	X	f	$d = \frac{X - A}{C}$	fd	d <sup>2</sup>	fd <sup>2</sup>	4	13	-3	-39	9	117	8	6	-1	-6	1	6	10	4	0	0	0	0	12	3	1	3	1	3	16	4	3	12	9	36	
X	f	$d = \frac{X - A}{C}$	fd	d <sup>2</sup>	fd <sup>2</sup>																																	
4	13	-3	-39	9	117																																	
8	6	-1	-6	1	6																																	
10	4	0	0	0	0																																	
12	3	1	3	1	3																																	
16	4	3	12	9	36																																	
	$n = 30$																																					
	$\sum f d^2 = 162$	1																																				
	$A = 10$																																					
	$C = 2$																																					
	معیاری انحراف S.D. = $\sqrt{\frac{\sum f d^2}{n} - \left(\frac{\sum f d}{n}\right)^2} \times C$	1/2																																				
	$= \sqrt{\frac{162}{30} - \left(\frac{30}{30}\right)^2} \times 2$																																					
	Variance = $\frac{\sum f d^2}{n} - \left(\frac{\sum f d}{n}\right)^2 \times C^2$	1/2																																				
	$= \sqrt{5.4 - 1} \times 2$																																					
	$= \sqrt{4.4} \times 2$	1/2																																				
	$= 2.1 \times 2$																																					
	$= 4.2$																																					
	$= \frac{162}{30} - \left(\frac{30}{30}\right)^2 \times 4$																																					
	$= (5.4 - 1) 4$																																					
	$= 4.4 \times 4$																																					
	$= 17.6$																																					
	$\therefore$ تغیر پذیری $\sigma^2 = (4.2)^2 = 17.6$ .	1/2																																				

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
33.	<p>اگر مساوات <math>x^2 - 3x + 2 = 0</math> کے جذر <math>p</math> اور <math>q</math> ہوں تو درج ذیل کی قیمت معلوم کیجئے :</p> $\frac{1}{p} - \frac{1}{q}$ <p>یا</p> <p>ایک تاجر کسی شے کو 16 روپے میں فروخت کرتا ہے تو اُس کو شے کی قیمت خرید کے فیصد کے مساوی نقصان ہوتا ہے۔ شے کی قیمت خرید معلوم کیجئے۔</p> <p>Ans. :</p> $a = 1 \quad b = -3 \quad c = 2$ $p + q = \frac{-b}{a} = \frac{-(-3)}{1} = 3 \quad \frac{1}{2}$ $pq = \frac{c}{a} = \frac{2}{1} = 2 \quad \frac{1}{2}$ $\frac{1}{p} - \frac{1}{q} = \frac{q - p}{pq} \quad \frac{1}{2}$ $= \pm \frac{\sqrt{(p + q)^2 - 4pq}}{pq} \quad \frac{1}{2}$ $= \pm \frac{\sqrt{3^2 - 4(2)}}{2}$ $= \pm \frac{\sqrt{9 - 8}}{2} \quad \frac{1}{2}$ $= \pm \frac{1}{2} \quad \frac{1}{2}$ <p><math>\frac{1}{p} - \frac{1}{q} = +\frac{1}{2}</math> یا <math>-\frac{1}{2}</math> [کوئی متبادل طریقہ سے حل کر سکتے ہیں مارکس دیں]</p> <p>یا</p> <p>قیمت خرید C.P. = <math>x</math> قیمت فروخت S.P. = 16</p> $\text{نقصان} = x\% = \frac{x}{100} \times x = \frac{x^2}{100} \quad \frac{x - 16}{x} = \frac{x}{100} \quad \frac{1}{2}$ $\text{یا } 100x - 1600 = x^2$ <p>S.P. = C.P. - loss <math>\frac{1}{2}</math></p> $16 = x - \frac{x^2}{100}$ $1600 = 100x - x^2$	3

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	$x^2 - 100x + 1600 = 0$ $x^2 - 80x - 20x + 1600 = 0$ $x(x - 80) - 20(x - 80) = 0$ $(x - 80)(x - 20) = 0$ $x - 80 = 0$ or $x - 20 = 0$ $x = 80$ $x = 20$	1/2 1
34.	<p>شے کی قیمت خرید 80 روپے یا 20 روپے</p> <p>ثابت کیجئے کہ ”جب دو دائرے ایک دوسرے کو بیرونی طور پر مس کرتے ہیں تو ان کے مراکز اور نقطہ تماس ہم خط (Collinear) ہوتے ہیں۔“</p> <p>Ans. :</p> 	1/2 3
	<p>مفروضہ : A اور B بیرونی طور پر مس کرنے والے دائروں کے مراکز اور P نقطہ تماس ہے۔</p> <p>مطلوب : ثابت کرنا ہے کہ : A، B اور P ہم خط ہیں</p> <p>عمل : خط مماس XPY کھینچئے۔</p> <p>ثبوت:</p> <p>شکل میں :</p> <p> <math>\left. \begin{array}{l} \angle APX = 90^\circ \dots (i) \\ \angle BPX = 90^\circ \dots (ii) \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{(مماس} \perp \text{ نصف قطر)} \\ \text{(مماس} \perp \text{ نصف قطر)} \end{array}</math> </p> <p>(i) اور (ii) کی جمع لینے پر <math>\angle APX + \angle BPX = 90 + 90</math></p> <p>چونکہ <math>\angle APB = 180^\circ</math> مستقیم ہے۔</p> <p>اس لئے APB خط مستقیم ہے۔</p>	1/2 1/2 1/2 1/2 1/2
		3

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
35.	<p>اگر <math>7 \sin^2 \theta + 3 \cos^2 \theta = 4</math> ہو اور 'θ' زاویہ حادہ (Acute) ہو تو ثابت کیجئے <math>\cot \theta = \sqrt{3}</math> یا</p> <p>ہموار میدان کے کسی نقطہ سے ایک ہوائی جہاز کا صعودی زاویہ <math>30^\circ</math> (Angle of elevation) ہوتا ہے۔ جہاز افقی سطح میں حرکت کر رہا ہے۔ 24 سکنڈ کے بعد میدان کے اسی نقطہ سے صعودی زاویہ <math>60^\circ</math> ہوتا ہے۔ اگر جہاز کی بلندی زمین سے <math>3600\sqrt{3}</math> میٹر ہو تو اُس کی رفتار معلوم کیجئے۔</p>  <p>یا</p> <p>Ans. :</p> $4 \sin^2 \theta + 3 \sin^2 \theta + 3 \cos^2 \theta = 4$ $4 \sin^2 \theta + 3 (\sin^2 \theta + \cos^2 \theta) = 4$ $4 \sin^2 \theta + 3 (1) = 4$ $4 \sin^2 \theta = 4 - 3$ $\sin^2 \theta = \frac{1}{4}$ $\sin \theta = \frac{1}{2}$ $\therefore \theta = 30^\circ$ $\therefore \cot \theta = \sqrt{3}.$ <p>متبادل طریقہ بھی ممکن ہے۔</p>  <p>یا</p> $7 \sin^2 \theta + 3 \cos^2 \theta = 4 \quad \frac{1}{2}$ $7 \sin^2 \theta + 3 [1 - \sin^2 \theta] = 4$ $7 \sin^2 \theta + 3 - 3 \sin^2 \theta = 4 \quad \frac{1}{2}$ $4 \sin^2 \theta = 1$ $\sin^2 \theta = \frac{1}{4} \quad \frac{1}{2}$ $\sin \theta = \frac{1}{2}$ $\cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta \quad \frac{1}{2}$ $\cos \theta = \sqrt{1 - \sin^2 \theta} \quad \frac{1}{2}$ $= \sqrt{1 - \frac{1}{4}} \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\therefore \cot \theta = \frac{\cos \theta}{\sin \theta} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \sqrt{3}$	3

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	$\angle ABC = 90^\circ \text{ میں } \triangle ABC$ $\tan \theta = \frac{AB}{BC}$ $\tan 30^\circ = \frac{3600\sqrt{3}}{BC}$ $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{3600\sqrt{3}}{BC}$ $BC = 3600\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$ $BC = 10800 \text{ m}$	<p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p>
	$\angle PQC = 90^\circ \text{ میں } \triangle PCQ$ $\tan \theta = \frac{PQ}{CQ}$ $\tan 60^\circ = \frac{3600\sqrt{3}}{CQ}$ $\sqrt{3} = \frac{3600\sqrt{3}}{CQ}$ $CQ = 3600 \text{ m}$	<p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">1/2</p>
	$\therefore BQ = BC - CQ = 10800 - 3600$ $BQ = 7200 \text{ m}$	<p style="text-align: right;">1/2</p>
	$\therefore \text{رفتار} = \frac{\text{فاصلہ}}{\text{وقت}}$ $= \frac{7200}{24}$ $= 300 \text{ m/s}$	<p style="text-align: right;">1/2</p> <p style="text-align: right;">3</p>
	<p style="text-align: right;">یا کوئی اور متبادل طریقہ</p>	

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
36.	<p>مساوی نصف قطر رکھنے والے استوانہ اور مخروط لے کر مخروط کو استوانہ کے اوپر جوڑتے ہوئے ایک ٹھوس جسم حاصل کیا گیا۔ مخروط کا قاعدوی نصف قطر 7 cm اور بلندی 9 cm ہو اور ٹھوس جسم کی کل بلندی 30 cm ہو تو ٹھوس جسم کا حجم معلوم کیجئے۔</p>  <p>یا</p> <p>ایک مخروط مقطوعہ (Frustum) کی مائل بلندی 4 cm اور اُس کے دائروں قاعدوں کا محیط 18 cm اور 6 cm ہو تو مخروط مقطوعہ کا مائل سطحی رقبہ معلوم کیجئے۔</p> <p>Ans. :</p> <p>استوانہ : <math>r = 7 \text{ cm}</math>      <math>h_1 = 21 \text{ cm}</math></p> <p>مخروط : <math>r = 7 \text{ cm}</math>      <math>h_2 = 9 \text{ cm}</math></p> <p>ٹھوس جسم کا حجم = استوانہ کا حجم + مخروط کا حجم</p> $= \pi r^2 h_1 + \frac{1}{3} \pi r^2 h_2$ $= \pi r^2 \left( h_1 + \frac{1}{3} h_2 \right)$ $= \frac{22}{7} \times 7^2 \left( 21 + \frac{1}{3} \times 9 \right)$ $= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 (24)$ <p>ٹھوس جسم کا حجم = 3696 c.c.</p> <p>یا <math>h_1</math> اور <math>h_2</math> کی قیمت درج کرتے ہوئے بھی حل کر سکتے ہیں۔ مارکس دیں۔</p> <p>یا</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p>



Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted														
	$2\pi r_1 = 18 \text{ cm}$ $2\pi r_2 = 6 \text{ cm}$ $l = 4 \text{ cm}$	$\frac{1}{2}$														
	$r_1 = \frac{18}{2\pi} = \frac{9}{\pi} \text{ cm}$ $r_2 = \frac{6}{2\pi} = \frac{3}{\pi} \text{ cm}$	$\frac{1}{2}$														
	مخروط مقطوعہ کا مکمل سطحی رقبہ $= \pi (r_1 + r_2) l$	1														
	$= \pi \left( \frac{9}{\pi} + \frac{3}{\pi} \right) 4$	$\frac{1}{2}$														
	$= 48 \text{ cm}^2.$	$\frac{1}{2}$														
	یا															
	$CSA = l [ \pi r_1 + \pi r_2 ]$ $= 4 [ 9 + 3 ]$ $= 4 [ 12 ]$ $= 48 \text{ cm}^2$															
V. 37.	ترمیم کے ذریعہ مساوات حل کیجئے : $x^2 - x - 2 = 0$															
	Ans. : فرض کرو کہ $y = 0$ $x^2 - x - 2 = 0$ given $\therefore y = x^2 - x - 2$															
	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>-1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-2</td> <td>-2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> </table>	x	0	1	-1	2	3	-2	y	-2	-2	0	0	4	4	
x	0	1	-1	2	3	-2										
y	-2	-2	0	0	4	4										
	1) $x = 0$ $y = 0^2 - 0 - 2$ $y = -2$															
	2) $x = 1$ $y = 1^2 - 1 - 2$ $y = -2$															
	3) $x = -1$ $y = (-1)^2 - (-1) - 2$ $= 1 + 1 - 2$ $y = 0$															
	4) $x = 2$ $y = 2^2 - 2 - 2$ $y = 0$															
	5) $x = 3$ $y = 3^2 - 3 - 2$ $y = 9 - 5$ $y = 4$															
	6) $x = -3$ $y = (-3)^2 - (-3) - 2$ $y = 9 + 3 - 2$ $= 10$															
	7) $x = -2$ $y = (-2)^2 - (-2) - 2$ $y = 4 + 2 - 2$ $y = 4$															

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	جدول (دونوں) —	2
	خط —	$\frac{1}{2}$
	Parabola —	1
	جذروں کی نشاندہی —	$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
		4

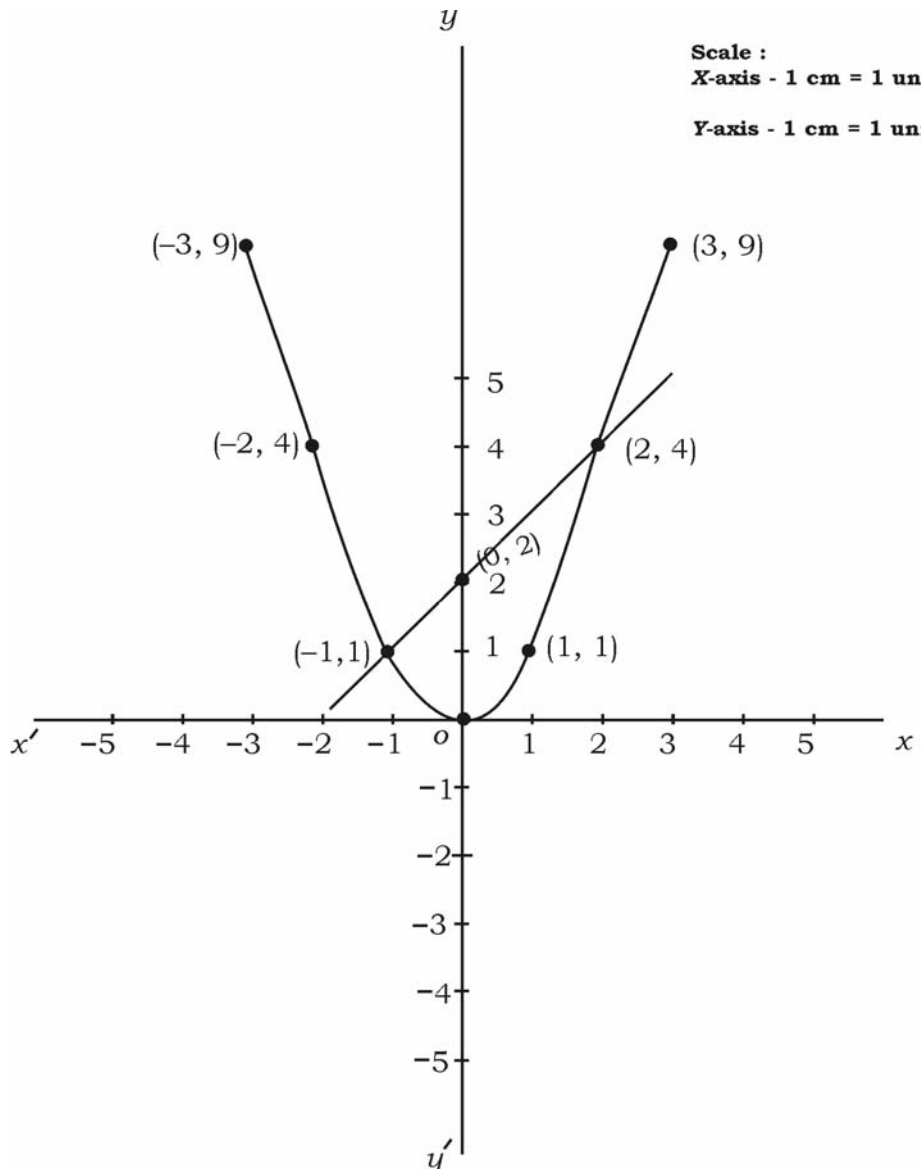
Scale :  
X-axis - 1 cm = 1 unit  
Y-axis - 1 cm = 1 unit

مساوات کے جذر 2 اور -1 ہیں

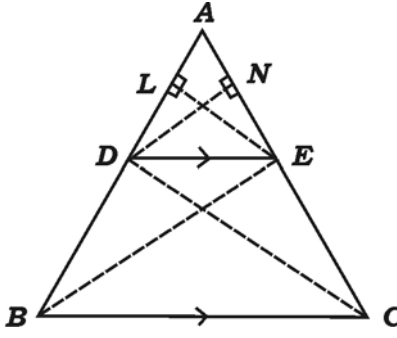
متبادل طریقہ  
دیا گیا ہے۔  $x^2 - x - 2 = 0$   
 $x^2 = x + 2$   
فرض کرو کہ  $y = x^2$  اور  $y = x + 2$

(i)  $y = x^2$

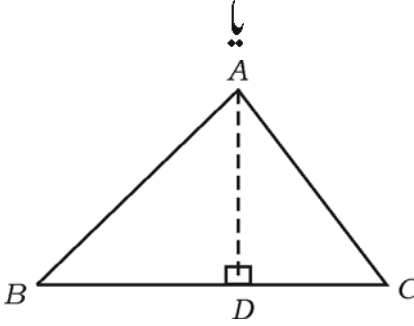
x	0	1	-1	2	-2	3	-3
y	0	1	1	4	4	9	9

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted												
	<p>(ii) <math>y = x + 2</math></p> <table border="1" data-bbox="300 376 874 492"> <tr> <td><math>x</math></td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>-1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">جدول (دونوں) — 2 خط — <math>\frac{1}{2}</math> Parabola — <math>\frac{1}{2}</math> جذروں کی نشاندہی — <math>\frac{1}{2} + \frac{1}{2}</math> 4</p> <p style="text-align: right;">Scale : X-axis - 1 cm = 1 unit Y-axis - 1 cm = 1 unit</p>  <p style="text-align: center;">مسوات کے جذر 2 اور -1 ہیں</p>	$x$	0	1	2	-1	2	$y$	2	3	4	1	0	
$x$	0	1	2	-1	2									
$y$	2	3	4	1	0									



Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;"><math>\frac{1}{2}</math></p> <p>مفروضہ :      In <math>\triangle ABC</math>, <math>DE \parallel BC</math> }      ثابت کرنا ہے کہ : <math>\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{CE}</math> } <span style="float: right;"><math>\frac{1}{2}</math></span></p> <p>عمل : <math>D</math> سے <math>C</math> اور <math>E</math> سے <math>B</math> کو جوڑیئے۔</p> <p style="text-align: center;">Draw <math>EL \perp AB</math> اور <math>DN \perp AC</math>. <span style="float: right;"><math>\frac{1}{2}</math></span></p> <p>ثبوت:</p> $\frac{\text{کارتبہ } \triangle ADE}{\text{کارتبہ } \triangle BDE} = \frac{\frac{1}{2} \times AD \times EL}{\frac{1}{2} \times BD \times EL} \quad \left[ \because A = \frac{1}{2} bh \right]$ <p><math>\therefore \frac{\triangle ADE}{\triangle BDE} = \frac{AD}{BD}</math> ... (i)</p> $\frac{\text{کارتبہ } \triangle ADE}{\text{کارتبہ } \triangle CDE} = \frac{\frac{1}{2} \times AE \times DN}{\frac{1}{2} \times EC \times DN}$ $\frac{\triangle ADE}{\triangle CDE} = \frac{AE}{EC}$ <p><math>\Rightarrow \frac{AD}{BD} = \frac{AE}{CE}</math> <span style="float: right;"><math>\frac{1}{2}</math></span> <math>\left( \because \text{کارتبہ } \triangle CDE = \text{کارتبہ } \triangle CDE \text{ اور بدیہہ 1} \right)</math></p>	4



Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	<p>میں <math>\triangle ACE</math>, <math>\angle ACE = 90^\circ</math></p> $AE^2 = AC^2 + CE^2$ $= 16^2 + 8^2$ $= 256 + 64$ $AE^2 = 320$ $AE = \sqrt{320}$ $= 8\sqrt{5} \text{ m}$ <div style="text-align: center;">  </div> <p>شکل</p> $AB^2 = AD^2 + BD^2 \quad \dots (i)$ $AC^2 = AD^2 + CD^2 \quad \dots (ii)$ <p>نکالنے پر</p> $AB^2 - AC^2 = BD^2 - CD^2$ $AB^2 - AC^2 = \left[ \frac{3}{4} BC \right]^2 - \left[ \frac{1}{4} BC \right]^2$ $= \frac{9}{16} BC^2 - \frac{1}{16} BC^2$ $\left( AB^2 - AC^2 \right) = \frac{8 BC^2}{16}$ $= \frac{BC^2}{2}$ $\therefore 2 \left( AB^2 - AC^2 \right) = BC^2$ <p>کوئی دوسرے متبادل طریقہ کے لئے بھی مارکس دیا جائے</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>4</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>4</p>