

**A****CCE RR**

ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರೌಢ ಶಿಕ್ಷಣ ಪರೀಕ್ಷಾ ಮಂಡಳಿ, ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು – 560 003  
KARNATAKA SECONDARY EDUCATION EXAMINATION BOARD, MALLESHWARAM,  
BANGALORE – 560 003

ಎಸ್.ಎಸ್.ಎಲ್.ಸಿ. ಪರೀಕ್ಷೆ, ಜೂನ್ / ಜುಲೈ, 2022  
S.S.L.C. EXAMINATION, JUNE / JULY, 2022

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳು  
MODEL ANSWERS

ದಿನಾಂಕ : 04. 07. 2022 ]

ಸಂಕೇತ ಸಂಖ್ಯೆ : **81-U**

Date : 04. 07. 2022 ]

CODE No. : **81-U**

ವಿಷಯ : ಗಣಿತ

**Subject : MATHEMATICS**

(ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಶಾಲಾ ಅಭ್ಯರ್ಥಿ / Regular Repeater)

(ಉರ್ದು ಮಾಧ್ಯಮ / Urdu Medium)

[ ಗರಿಷ್ಠ ಅಂಕಗಳು : 80

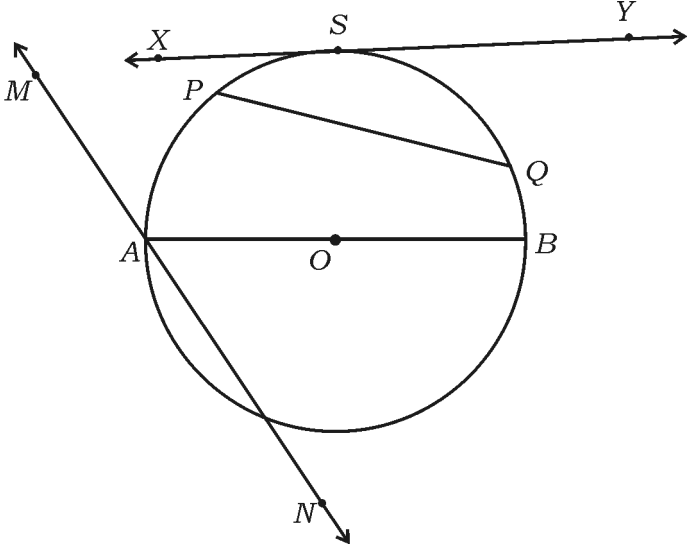
[ Max. Marks : 80

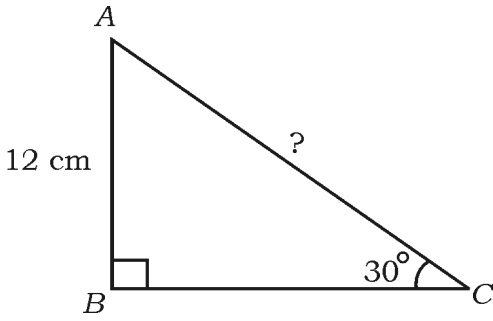
Qn. Nos.	Ans. Key	Value Points	Marks allotted
I. 1.	(B)	معروضی سوالات : $3x - 3y = 16$ اور $x - y = 8$ کی قسم کے خطوط ظاہر کرتا ہے۔ (A) قاطع خطوط (B) متوازی خطوط (C) عمودی خطوط (D) منطبق خطوط Ans. : متوازی خطوط	$8 \times 1 = 8$ 1

RR(A)-(600)-13050 (MA)

[ Turn over

Qn. Nos.	Ans. Key	Value Points	Marks allotted
2.	(A)	<p>حسابی تصاعد (AP) <math>5, 3, 1, -1, \dots</math> کا مشترک فرق ہے</p> <p>(A) - 2 (B) 2</p> <p>(C) - 3 (D) 5.</p> <p>Ans. : - 2</p>	1
3.	(B)	<p>مساوات <math>x(x + 1) = 5</math> کہلاتی ہے</p> <p>(A) خطی مساوات (B) دو درجی مساوات</p> <p>(C) تین درجی مساوات (D) چار درجی مساوات</p> <p>Ans. : دو درجی مساوات</p>	1
4.	(C)	<p><math>1 + \tan^2 \theta</math> مساوی ہوتا ہے۔</p> <p>(A) <math>\operatorname{cosec}^2 \theta</math> (B) <math>\frac{1}{\operatorname{cosec}^2 \theta}</math></p> <p>(C) <math>\sec^2 \theta</math> (D) <math>-\sec^2 \theta</math></p> <p>Ans. : <math>\sec^2 \theta</math></p>	1
5.	(D)	<p><math>\cot 90^\circ</math> کی قدر (Value) ہوتی ہے۔</p> <p>(A) <math>\frac{1}{\sqrt{3}}</math> (B) 1</p> <p>(C) <math>\sqrt{3}</math> (D) 0</p> <p>Ans. : 0</p>	1
6.	(A)	<p>نقطہ <math>P(a, b)</math> کا مبدأ (origin) سے فاصلہ ہوتا ہے۔</p> <p>(A) اکائیاں <math>\sqrt{a^2 + b^2}</math> (B) اکائیاں <math>\sqrt{a^2 - b^2}</math></p> <p>(C) اکائیاں <math>\sqrt{a + b}</math> (D) اکائیاں <math>\sqrt{a - b}</math></p> <p>Ans. : اکائیاں <math>\sqrt{a^2 + b^2}</math></p>	1

Qn. Nos.	Ans. Key	Value Points	Marks allotted
7.		<p>دی گئی شکل میں قاطع خط (secant) کا نام بتائیے۔</p>  <p>(A) AB (B) PQ (C) XY (D) MN</p> <p>Ans. :</p> <p>(D) MN</p>	1
8.		<p>'r' اکائیاں نصف قطر کے کرہ کا حجم معلوم کرنے کا فارمولہ ہے۔</p> <p>(A) مکعب اکائیاں <math>\frac{2}{3} \pi r^2</math> (B) مکعب اکائیاں <math>\frac{2}{3} \pi r^3</math> (C) مکعب اکائیاں <math>\frac{4}{3} \pi r^3</math> (D) مکعب اکائیاں <math>\frac{4}{3} \pi r^2</math></p> <p>Ans. :</p> <p>(C) مکعب اکائیاں <math>\frac{4}{3} \pi r^3</math></p>	1

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
II.	مندرجہ ذیل سوالوں کو حل کریں : $8 \times 1 = 8$	
9.	اگر خطی مساواتیں $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ اور $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ غیر ہم آہنگ (inconsistent) ہوں تو ان کے کتنے حل ہوتے ہیں؟	
	Ans. : کوئی حل نہیں ہوتا	1
10.	حسابی تصاعد (AP) سے کیا مراد ہے؟	
	Ans. : حسابی تصاعد ایسے اعداد کی فہرست ہے جس میں ہر ایک رکن اُس کے پچھلے رکن میں کوئی متعین عدد جمع کر کے حاصل کیا جاتا ہے سوائے پہلے رکن کے (نوٹ: کوئی دوسرا صحیح بیان لکھنے پر مارکس دیں)	1
11.	دو درجی مساوات کی معیاری شکل (عام شکل) لکھئے۔	
	Ans. : $ax^2 + bx + c = 0$	1
12.	دی گئی شکل میں $ABC$ قائم زاویہ مثلث ہے۔ اگر $\angle C = 30^\circ$ اور $AB = 12 \text{ cm}$ ہو تو $AC$ کی لمبائی معلوم کیجئے۔	
		
	Ans. : $\sin 30^\circ = \frac{AB}{AC}$ $\frac{1}{2} = \frac{12}{AC}$ $AC = 24 \text{ cm}$	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

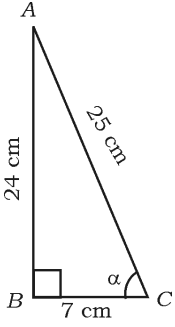
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
13.	<p>نقطہ <math>P(x, y)</math> کے مختصات لکھئے جو نقاط <math>A(x_1, y_1)</math> اور <math>B(x_2, y_2)</math> کو ملانے والے قطع خط کو <math>m_1 : m_2</math> نسبت میں اندرونی طور پر تقسیم کرتا ہے۔</p> <p>Ans. :</p> $P(x, y) = \left( \frac{m_1 x_2 + m_2 x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1 y_2 + m_2 y_1}{m_1 + m_2} \right)$	1
14.	<p>درج ذیل اسکورس کا موڈ معلوم کیجئے:</p> <p>4, 5, 5, 6, 7, 7, 6, 7, 5, 5</p> <p>Ans. :</p> <p>5</p>	1
15.	<p>تناسب کا بنیادی مسئلہ (تھیلمز کا مسئلہ) بیان کیجئے۔</p> <p>Ans. :</p> <p>اگر مثلث کے ایک ضلع کے متوازی کوئی خط کھینچا جائے تو وہ باقی دو اضلاع کو مختلف نقطوں پر قطع کرتا ہے اور وہ دو اضلاع ایک ہی نسبت میں منقسم ہوتے ہیں۔</p> <p>(نوٹ: کوئی دوسرا متبادل بیان لکھنے پر بھی مارکس دیں)</p>	1
16.	<p>مخروط کے فرسٹم کا حجم <math>(V)</math> معلوم کرنے کا فارمولہ لکھئے جس کی اونچائی <math>h</math> اور دو دائروں کے نصف قطر <math>r_1</math> اور <math>r_2</math> ہوں۔</p> <p>Ans. :</p> $V = \frac{1}{3} \pi h [r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2]$ <p>مکعب اکائیاں</p>	1
III.	<p>مندرجہ ذیل سوالوں کو حل کریں:</p> <p>درج ذیل مساواتوں کے جوڑے کو اخراج کے طریقہ سے حل کیجئے:</p> $2x + 3y = 7$ $2x + y = 5$	$8 \times 2 = 16$

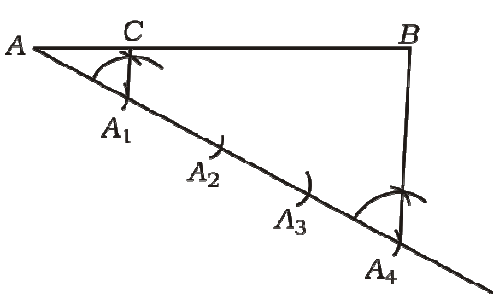
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	<p>Ans. :</p> $2x + 3y = 7 \dots\dots\dots (1)$ $2x + y = 5 \dots\dots\dots (2)$ <p>مساوات (1) سے (2) کو تفریق کرنے پر</p> $\begin{array}{r} 2x + 3y = 7 \\ 2x + y = 5 \\ \hline (-) \quad (-) \quad (-) \\ 2y = 2 \\ y = \frac{2}{2} \\ y = 1 \end{array}$ <p>مساوات (2) میں <math>y = 1</math> رکھنے پر</p> $2x + 1 = 5$ $2x = 5 - 1$ $2x = 4$ $x = \frac{4}{2}$ $x = 2$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"><math>\therefore x = 2, y = 1</math></div>	<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>
18.	<p>حسابی تصاعد (AP) ..... 2, 5, 8, کا 12 واں رکن فارمولہ کے استعمال سے معلوم کیجئے۔</p> <p>Ans. :</p> <p>دیا گیا حسابی تصاعد 2, 5, 8 .....</p> $a = 2$ $d = 3$ $a_{12} = ?$ $n = 12$ $a_n = a + (n - 1)d$ $a_{12} = 2 + (12 - 1) (3)$ $= 2 + 11 (3)$ $= 2 + 33$ $a_{12} = 35$	<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
19.	<p>فارمولہ کے استعمال سے درج ذیل حسابی تصاعد کا حاصل جمع معلوم کیجئے:</p> <p>16 ارکان تک 7, 11, 15 .....</p> <p>یا</p> <p>حسابی تصاعد .... 3, 6, 9, کے کتنے ارکان کا حاصل جمع 165 ہوتا ہے۔</p> <p>Ans. :</p> <p>16 ارکان تک 7 + 11 + 15 + .....</p> <p><math>\therefore a = 7</math></p> <p><math>d = 4</math></p> <p><math>n = 16</math></p> <p><math>S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><math>= \frac{16}{2} [2(7) + (16-1)(4)]</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><math>S_{16} = 8[14 + 60]</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><math>= 8(74)</math></p> <p><math>S_{16} = 592</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> <p>یا</p> <p>3, 6, 9, ..... حسابی تصاعد</p> <p><math>a = 3</math></p> <p><math>d = 3</math></p> <p><math>S_n = 165</math> دیا گیا</p> <p><math>n = ?</math></p> <p>So, <math>165 = 3 + 6 + 9 + \dots</math> 'n' ارکان تک</p> <p><math>165 = 3 [1 + 2 + 3 + \dots</math> n ارکان تک <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><math>\frac{165}{3} = \frac{n(n+1)}{2}</math> <span style="float: right;">1/2</span></p> <p><math>55 = \frac{n(n+1)}{2}</math></p> <p><math>\therefore n(n+1) = 55 \times 2</math> <span style="float: right;">1/2</span></p>	2

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	$n(n+1) = 110$ $n(n+1) = 10 \times 11$ $\Rightarrow n = 10$ <p><math>\therefore</math> The sum of first 10 terms of the A.P. is 165.</p> <p>(کوئی اور طریقہ سے صحیح جواب لانے پر پورے مارکس دیجئے)</p>	1/2 2
20.	<p>مساوات <math>4x^2 - 12x + 9 = 0</math> کے جذروں کے ممیز (discriminant) کی قیمت معلوم کیجئے اور جذروں کی نوعیت (nature) بتائیے۔</p> <p>Ans. :</p> $4x^2 - 12x + 9 = 0$ $a = 4, b = -12, c = 9$ $\text{ممیز} = b^2 - 4ac$ $D = (-12)^2 - 4(4)(9)$ $= 144 - 144$ $D = 0$ <p><math>\therefore</math> جذر حقیقی اور مساوی ہیں</p>	1/2 1/2 1/2 1/2 2
21.	<p>دو درجی فارمولہ کے استعمال سے دو درجی مساوات <math>x^2 - 3x + 1 = 0</math> کے جذور معلوم کیجئے۔</p> <p>Ans. :</p> $x^2 - 3x + 1 = 0$ $a = 1, b = -3, c = 1$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $= \frac{-(-3) \pm \sqrt{(-3)^2 - 4(1)(1)}}{2(1)}$ $= \frac{3 \pm \sqrt{9 - 4}}{2}$ $x = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$ $x = \frac{3 + \sqrt{5}}{2} \text{ or } \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$	1/2 1/2 1/2 1/2 2
22.	<p>دی گئی شکل میں <math>ABC</math> ایک قائم زاویہ مثلث ہے۔ اگر <math>AC = 25 \text{ cm}</math> اور <math>BC = 7 \text{ cm}</math>، <math>AB = 24 \text{ cm}</math></p>	2



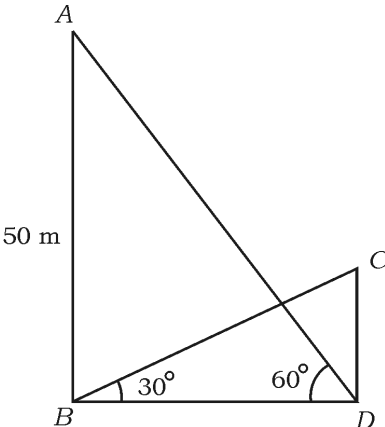
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	<p>ہو تو <math>\alpha</math> اور <math>\cos \alpha</math> کی قدر (value) لکھے۔</p>  <p>Ans. :</p> $\sin \alpha = \frac{AB}{AC} \quad \frac{1}{2}$ $\sin \alpha = \frac{24}{25} \quad \frac{1}{2}$ $\cos \alpha = \frac{BC}{AC} \quad \frac{1}{2}$ $\cos \alpha = \frac{7}{25} \quad \frac{1}{2}$ <p>23. فاصلہ فارمولہ کے استعمال سے نقاط <math>P(2, 3)</math> اور <math>Q(4, 1)</math> کے درمیان فاصلہ معلوم کیجئے۔</p> <p>یا</p> <p>نقاط <math>A(-6, 10)</math> اور <math>B(3, -8)</math> کو ملانے والے خط کو نقطہ <math>P(-4, 6)</math> کونسی نسبت میں تقسیم کرتا ہے؟</p> <p>Ans. :</p> $PQ = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \quad \frac{1}{2}$ $= \sqrt{(4 - 2)^2 + (1 - 3)^2} \quad \frac{1}{2}$ $= \sqrt{2^2 + (-2)^2} \quad \frac{1}{2}$ $= \sqrt{4 + 4} \quad \frac{1}{2}$ $= \sqrt{8}$ $= 2\sqrt{2} \text{ units}$ <p>یا</p> <p>سیکشن فارمولہ کے استعمال سے</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	$P(x, y) = \left( \frac{m_1 x_2 + m_2 x_1}{m_1 + m_2}, \frac{m_1 y_2 + m_2 y_1}{m_1 + m_2} \right)$ $(-4, 6) = \left( \frac{3m_1 - 6m_2}{m_1 + m_2}, \frac{-8m_1 + 10m_2}{m_1 + m_2} \right)$ $-4 = \frac{3m_1 - 6m_2}{m_1 + m_2}$ $-4m_1 - 4m_2 = 3m_1 - 6m_2$ $6m_2 - 4m_2 = 3m_1 + 4m_1$ $2m_2 = 7m_1$ $\frac{m_1}{m_2} = \frac{2}{7}$ $\therefore m_1 : m_2 = 2 : 7$ <p style="text-align: center;">(مختص کا موازنہ کرنے بھی پورے مارکس)</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>
24.	<p>8.4 cm لمبائی کا ایک خط کھینچنے اور اس کو جیومیٹری کے طریقہ سے 3 : 1 کی نسبت میں تقسیم کیجئے۔</p> <p>Ans. :</p>  <p>AC : CB = 1 : 3</p> <p>خط کھینچنا AB = 8.46 m</p> <p>زاویہ حادہ خط اور چار مساوی نشانات</p> <p>بنانا A<sub>1</sub>C    A<sub>4</sub>B.</p> <p style="text-align: center;">(کوئی اور طریقہ سے جواب لانے پر پورے مارکس دیں)</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p>
IV.	<p>ذیل کے سوالوں کو حل کریں :</p>	<p>9 × 3 = 27</p>

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
25.	<p>حسابی تصاعد معلوم کیجئے جس کا تیسرا رکن 16 ہے اور 7 واں رکن 5 ویں رکن سے 12 زیادہ ہے۔</p> <p>Ans. :</p> <p><math>a_3 = 16</math></p> <p><math>a_7 = a_5 + 12</math> اور <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>a_3 = 16</math></p> <p><math>\therefore a + 2d = 16</math> ..... (1) <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>a_7 = a_5 + 12</math></p> <p><math>a + 6d = a + 4d + 12</math> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>2d = 12</math></p> <p><math>d = \frac{12}{2}</math></p> <p><math>d = 6</math> ..... (2) <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>مساوات (1) میں <math>d = 6</math> رکھنے پر</p> <p><math>a + 2d = 16</math></p> <p><math>a + 2(6) = 16</math></p> <p><math>a + 12 = 16</math> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>a = 16 - 12</math></p> <p><math>a = 4</math></p> <p><math>\therefore a, a + d, a + 2d, \dots</math> حسابی تصاعد <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>4, 10, 16, ..... <math>\frac{1}{2}</math></p>	3
26.	<p>رحمان کی 3 سال پہلے کی عمر (سال میں) اور 5 سال بعد کی عمر کے مقلوبوں کا حاصل جمع <math>\frac{1}{3}</math> ہے۔ اُس کی موجودہ عمر معلوم کیجئے۔</p> <p>یا</p> <p>ایک ٹرین 360 km یکساں رفتار سے چلتی ہے۔ اگر اس کی رفتار 5 کلو میٹر فی گھنٹہ زیادہ ہوتی تو وہ یہی فاصلہ 1 گھنٹہ کم میں طے کرتی۔ ٹرین کی رفتار معلوم کیجئے۔</p> <p>Ans. :</p>	

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	<p>فرض کرو کہ رحمان کی موجودہ عمر 'x' سال ہے</p> <p>3 سال پہلے اُس کی عمر (x-3) سال تھی</p> <p>اور 5 سال بعد اُس کی عمر (x+5) سال ہوگی</p> <p>دی گئی معلومات کے مطابق</p>	1/2
	$\frac{1}{x-3} + \frac{1}{x+5} = \frac{1}{3}$	1/2
	$\frac{x+5+x-3}{x^2+2x-15} = \frac{1}{3}$	1/2
	$\frac{2x+2}{x^2+2x-15} = \frac{1}{3}$	
	$3(2x+2) = 1(x^2+2x-15)$	1/2
	$x^2+2x-15-6x-6=0$	
	$x^2-4x-21=0$	
	$x^2-7x+3x-21=0$	1/2
	$x(x-7)+3(x-7)=0$	
	$(x-7)(x+3)=0$	
	$x-7=0 \text{ or } x+3=0$	
	$x=7 \text{ or } x=-3$	1/2
	<p>عمر منفی نہیں ہو سکتی</p> <p>∴ رحمان کی موجودہ عمر 7 سال ہے۔</p> <p>یا</p> <p>فرض کرو کہ ٹرین کی رفتار x km/h ہے۔</p> <p>طے کیا گیا فاصلہ 360 km</p> <p>ہم جانتے ہیں کہ <math>\text{وقت} = \frac{\text{فاصلہ}}{\text{رفتار}}</math></p> <p>∴ ٹرین سے لیا گیا وقت <math>\frac{360}{x}</math> گھنٹے</p>	1/2

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
27.	<p>اگر رفتار 5 km/hr زیادہ ہو تو تبدیل شدہ ٹرین کی رفتار <math>(x + 5)</math> km/hr اس صورت میں لیا گیا وقت <math>\frac{360}{x+5}</math> گھنٹہ</p> <p>دیا گیا ہے</p> $\frac{360}{x} - \frac{360}{x+5} = 1$ $\frac{360(x+5) - 360x}{x(x+5)} = 1$ $\frac{360x + 1800 - 360x}{x(x+5)} = 1$ $1800 = x^2 + 5x$ $x^2 + 5x - 1800 = 0$ $x^2 + 45x - 40x - 1800 = 0$ $x(x+45) - 40(x+45) = 0$ $(x+45)(x-40) = 0$ $\therefore x + 45 = 0 \quad \text{or} \quad x - 40 = 0$ $x = -45 \quad \text{or} \quad x = 40$ <p><math>\therefore</math> ٹرین کی رفتار منفی نہیں ہو سکتی</p> <p><math>\therefore</math> ٹرین کی رفتار = 40 km/hr</p> <p>قدر معلوم کیجئے (Evaluate)۔</p> $\frac{2 \cos (90^\circ - 30^\circ) + \tan 45^\circ - \sqrt{3} \cdot \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sqrt{3} \sec 30^\circ + 2 \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$ <p>Ans. :</p> $\frac{2 \cos (90^\circ - 30^\circ) + \tan 45^\circ - \sqrt{3} \cdot \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sqrt{3} \cdot \sec 30^\circ + 2 \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$ $= \frac{2 \sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \sqrt{3} \cdot \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sqrt{3} \cdot \sec 30^\circ + 2 \cos 60^\circ + \cot 45^\circ}$	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p>

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	$= \frac{2\left(\frac{1}{2}\right) + 1 - \sqrt{3}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)}{\sqrt{3}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right) + 2\left(\frac{1}{2}\right) + 1}$ $= \frac{1+1-2}{2+1+1}$ $= \frac{0}{4}$ $= 0$ $\therefore \frac{2 \cos (90^{\circ} - 30^{\circ}) + \tan 45^{\circ} - \sqrt{3} \cdot \operatorname{cosec} 60^{\circ}}{\sqrt{3} \cdot \sec 30^{\circ} + 2 \cos 60^{\circ} + \cot 45^{\circ}} = 0$	<p>1½</p> <p>½</p> <p>½</p>
28.	<p>ایک ٹاور اور ایک عمارت ہموار (Plane) میدان میں عمودی کھڑے ہیں۔ عمارت کی چھت کا، ٹاور کے پایہ سے زاویہ ارتفاع 30° ہے اور عمارت کے پایہ سے ٹاور کی چوٹی کا زاویہ ارتفاع 60° ہے۔ اگر ٹاور کی اونچائی 50 میٹر ہو تو عمارت کی اونچائی معلوم کیجئے۔</p>  <p>یا</p> <p>7 میٹر اونچی عمارت کی چھت (Top) سے ایک کیبل ٹاور کی چوٹی (Top) کا زاویہ ارتفاع 60° اور اس کے پایہ (Foot) کا زاویہ جھکاؤ 45° ہے۔ ٹاور کی اونچائی معلوم کیجئے جبکہ عمارت اور ٹاور ہموار زمین پر عموداً کھڑے ہیں۔</p> <p>(لیجئے <math>\sqrt{3} = 1.73</math>)</p>	

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	<div data-bbox="651 320 997 824" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="284 846 375 880">Ans. :</p> <p data-bbox="284 896 606 952">ٹاور کی اونچائی = <math>AB = 50</math> m</p> <p data-bbox="284 963 635 1019">عمارت کی اونچائی = <math>CD = h = ?</math></p> <p data-bbox="284 1030 430 1075">میں <math>\triangle ABD</math>,</p> $\tan 60^\circ = \frac{AB}{BD} \quad \frac{1}{2}$ $\sqrt{3} = \frac{50}{BD} \quad \frac{1}{2}$ $BD = \frac{50}{\sqrt{3}} \dots\dots\dots (1)$ <p data-bbox="284 1355 430 1400">میں <math>\triangle BCD</math>,</p> $\tan 30^\circ = \frac{CD}{BD} \quad \frac{1}{2}$ $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{BD} \quad \frac{1}{2}$ $h = BD \times \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{50}{\sqrt{3}} \times \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \therefore \text{ مساوات (1) سے} \quad \frac{1}{2}$ $= \frac{50}{3} = 16\frac{2}{3} \text{ meters.}$ <p data-bbox="284 1848 614 1915"><math>\therefore</math> عمارت کی اونچائی <math>16\frac{2}{3}</math> m</p> <p data-bbox="782 1937 805 1982" style="text-align: center;">یا</p>	<p data-bbox="1396 1736 1420 1769" style="text-align: center;">3</p>

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	<p>عمارت کی اونچائی = 7 cm.</p> <p>ٹاور کی اونچائی = <math>CD = CE + DE = ?</math></p> <p>AB اور CD میدان پر عمود ہیں</p> <p><math>\therefore AB \parallel CD.</math></p> <p><math>AB = DE = 7 \text{ m}</math></p> <p>اور <math>AE = BD</math></p> <p>میں <math>\triangle ABD,</math></p> <p><math>\tan 45^\circ = \frac{AB}{BD}</math></p> <p><math>1 = \frac{AB}{BD}</math></p> <p><math>\therefore AB = BD</math></p> <p><math>\therefore BD = 7 \text{ m} \dots\dots\dots (1)</math></p> <p>میں <math>\triangle ACE,</math></p> <p><math>\tan 60^\circ = \frac{CE}{AE}</math></p> <p><math>\sqrt{3} = \frac{CE}{7}</math></p> <p><math>\therefore CE = 7\sqrt{3}</math></p> <p><math>\therefore</math> ٹاور کی اونچائی = <math>CE + DE</math></p> <p><math>= 7\sqrt{3} + 7</math></p> <p><math>= 7(\sqrt{3} + 1)</math></p> <p><math>= 7(1.73 + 1)</math></p> <p><math>= 7(2.73)</math></p> <p><math>= 19.11 \text{ metres}</math></p> <p><math>\therefore</math> ٹاور کی اونچائی 19.11 metres.</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>3</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>



Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted												
29.	<p>اگر نقاط <math>P(2, 3)</math>، <math>Q(4, k)</math> اور <math>R(6, -3)</math> ہم خط ہوں تو <math>k</math> کی قدر (value) معلوم کیجئے۔</p> <p>یا</p> <p>ایک دائرہ جس کا مرکز <math>P(2, 3)</math> ہے، نقاط <math>A(4, 3)</math> اور <math>B(x, 5)</math> سے گزرتا ہو تو <math>x</math> کی قدر معلوم کیجئے۔</p> <p>Ans. :</p> <p><math>P(2, 3)</math>، <math>Q(4, k)</math> اور <math>R(6, -3)</math> ہم خط ہوں تو ان سے بننے والے مثلث کا رقبہ صفر ہوتا ہے۔ <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>مثلث کا رقبہ <math>\Delta^{le} = \frac{1}{2}[x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)]</math> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>0 = \frac{1}{2}[2(k - (-3)) + 4(-3 - 3) + 6(3 - k)]</math> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>0 = 2(k + 3) + 4(-6) + 6(3 - k)</math> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>0 = 2k + 6 - 24 + 18 - 6k</math> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>0 = 0 - 4k</math></p> <p><math>4k = 0</math></p> <p><math>k = \frac{0}{4}</math></p> <p><math>k = 0</math> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>یا</p> <p><math>PA = PB</math> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\sqrt{(4-2)^2 + 0^2} = \sqrt{(x-2)^2 + (5-3)^2}</math> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>2^2 = (x-2)^2 + 2^2</math> 1</p> <p><math>(x-2)^2 = 0</math> <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>x = 2</math> <math>\frac{1}{2}</math></p>	3												
30.	<p>درج ذیل اسکورس کا درمیانہ (Mean) راست طریقہ (Direct method) سے دریافت کیجئے۔</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>کلاس وقفہ</th> <th>تعداد</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 — 15</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>15 — 25</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>25 — 35</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>35 — 45</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>45 — 55</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>یا</p>	کلاس وقفہ	تعداد	5 — 15	1	15 — 25	3	25 — 35	5	35 — 45	4	45 — 55	2	3
کلاس وقفہ	تعداد													
5 — 15	1													
15 — 25	3													
25 — 35	5													
35 — 45	4													
45 — 55	2													

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

درج ذیل اسکورس کا وسطانیہ (Median) معلوم کیجئے۔

کلاس وقفہ	تعداد
0 — 20	6
20 — 40	9
40 — 60	10
60 — 80	8
80 — 100	7

Ans. :

C-I	$f_i$	$x_i$	$f_i x_i$
5-15	1	10	10
15-25	3	20	60
25-35	5	30	150
35-45	4	40	160
45-55	2	50	100
	$\sum f_i = 15$		$\sum f_i x_i = 480$

$$\text{درمیانہ} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \quad \frac{1}{2}$$

$$\bar{x} = \frac{480}{15} \quad \frac{1}{2}$$

$$\boxed{\bar{x} = 32} \quad \frac{1}{2}$$

$$\text{To find } \sum f_i \quad \frac{1}{2}$$

$$\text{To find } x_i \quad \frac{1}{2}$$

$$\text{To find } f_i x_i \text{ and}$$

$$\sum f_i x_i \quad \frac{1}{2}$$

ۛ

3

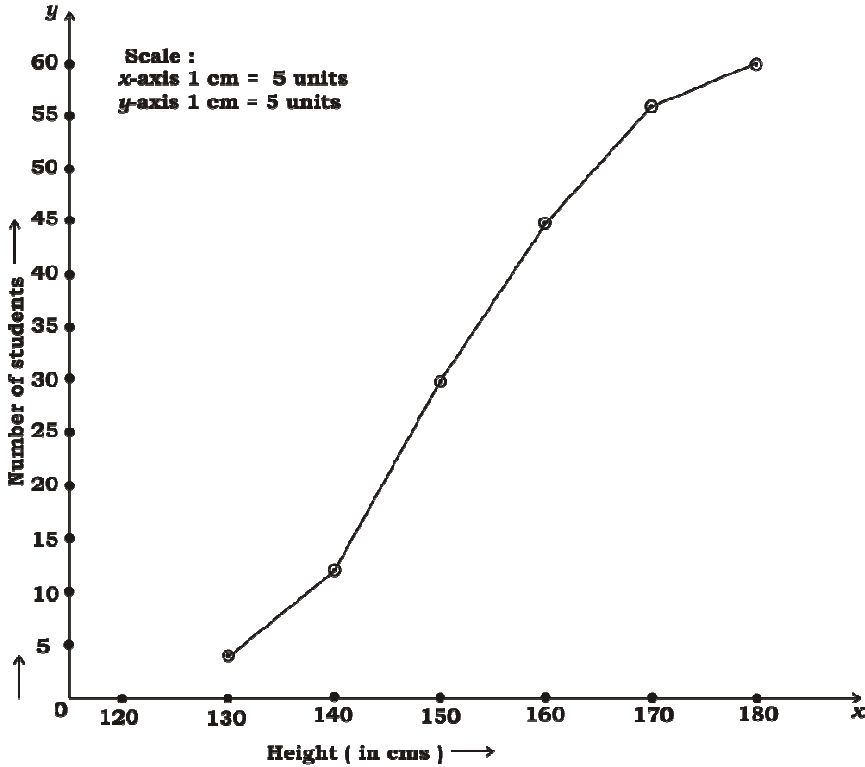
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>کلاس وقفہ</th> <th>تعداد</th> <th>مجموعی تعداد</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-20</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>20-40</td> <td>9</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>40-60</td> <td>10</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>60-80</td> <td>8</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>80-100</td> <td>7</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	کلاس وقفہ	تعداد	مجموعی تعداد	0-20	6	6	20-40	9	15	40-60	10	25	60-80	8	33	80-100	7	40	
کلاس وقفہ	تعداد	مجموعی تعداد																		
0-20	6	6																		
20-40	9	15																		
40-60	10	25																		
60-80	8	33																		
80-100	7	40																		
	$n = 40, \quad \therefore \frac{n}{2} = \frac{40}{2} = 20$	1/2																		
	<p>کلاس وقفہ 40-60 میں 20 واں اسکور موجود ہے</p> $\therefore l = 40$ $cf = 15$ $f = 10$ $h = 20$	1/2																		
	$\text{وسطانیہ} = l + \left[ \frac{\frac{n}{2} - cf}{f} \right] \times h$	1/2																		
	$= 40 + \left[ \frac{20 - 15}{10} \right] \times 20$	1/2																		
	$= 40 + (5) (2)$																			
	$= 40 + 10$																			
	$= 50$																			
	$\therefore \text{وسطانیہ} = 50$	1/2																		

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

31. درج ذیل جدول (Table) دسویں کلاس کے 60 طلبہ کے قد (Height) کو ظاہر کرتا ہے۔ 'سے کم کی قسم' (Less than type) اوچیو (ogive) بنائیے۔

اونچائی (cm) میں	طلبہ کی تعداد (مجموعی تعداد)
130 سے کم	04
140 سے کم	12
150 سے کم	30
160 سے کم	45
170 سے کم	56
180 سے کم	60

Ans. :

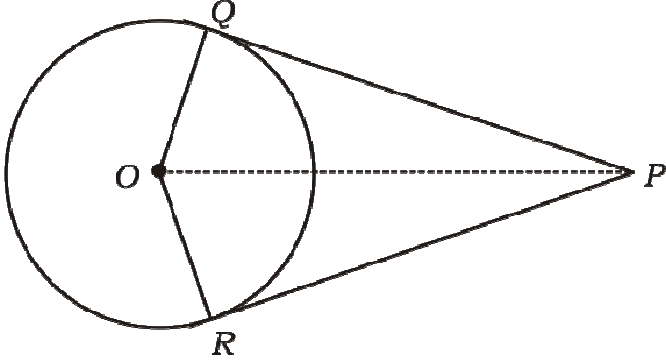


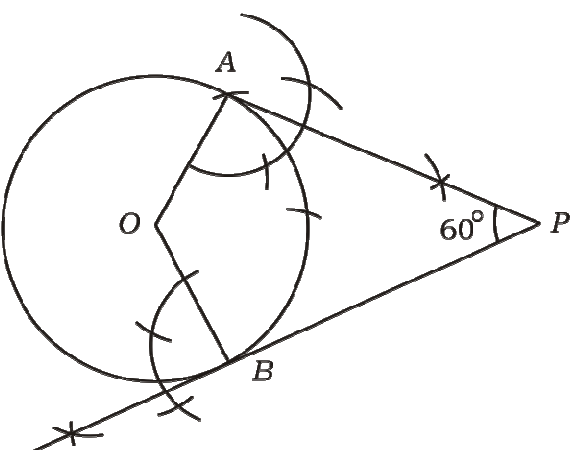
Scale x & y axis  $\frac{1}{2}$

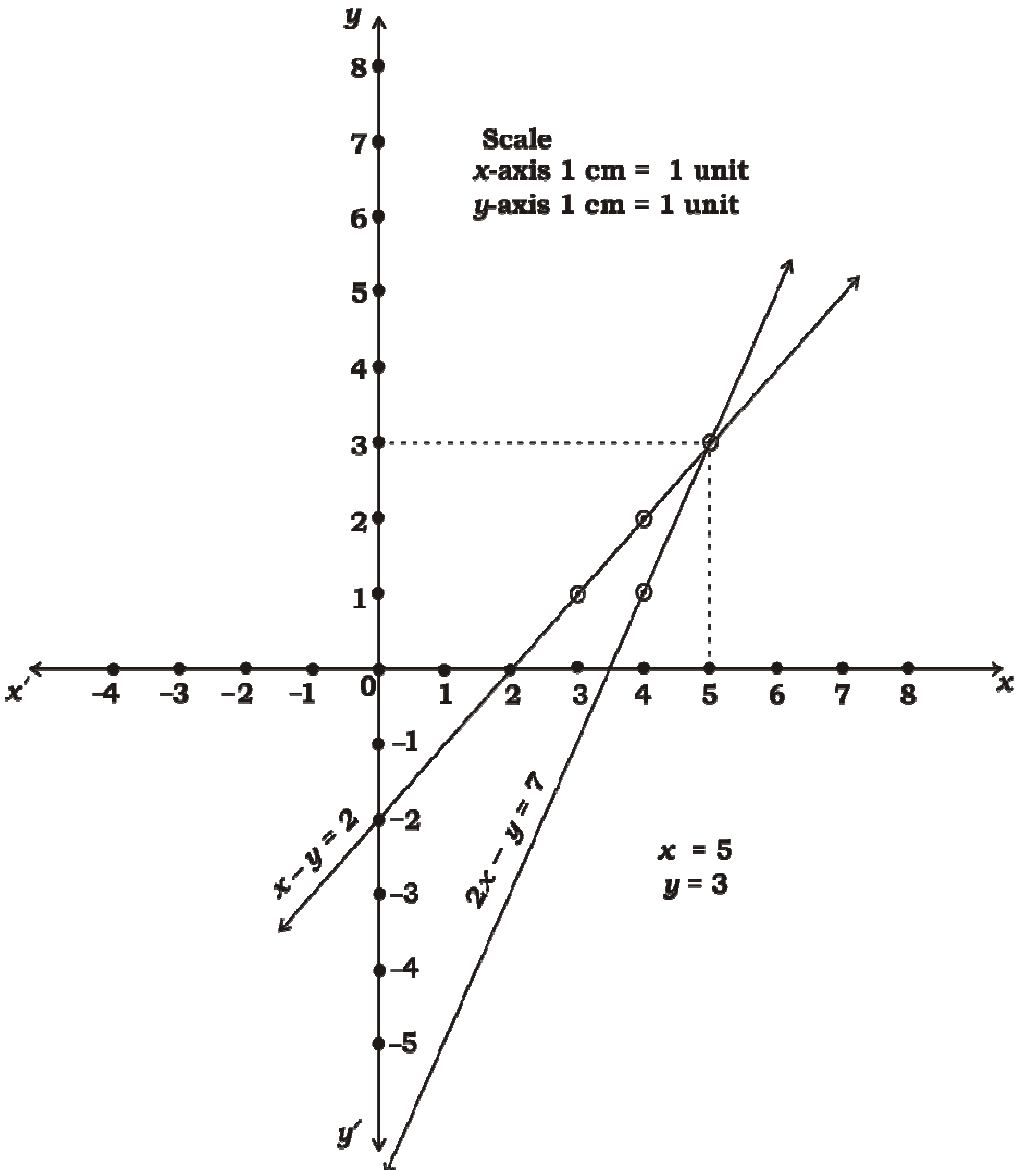
Plotting 6 points  $1\frac{1}{2}$

Drawing graph 1

3

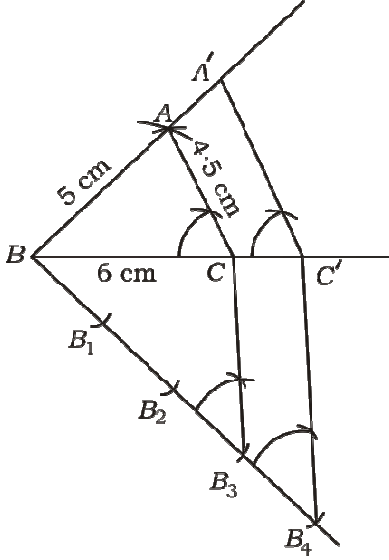
Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
32.	<p>ثابت کیجئے۔ ایک دائرہ کو باہری نقطہ سے کھینچے گئے مماسوں کی لمبائیاں برابر (مساوی) ہوتی ہیں۔</p> <p>Ans. :</p>  <p>مفروضہ: 'O' مرکز کے دائرہ کو باہری نقطہ 'P' سے دو مماس PQ اور PR کھینچے گئے</p> <p>ثابت کرنا ہے کہ <math>PQ = PR</math> ہوتا ہے <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>عمل: <math>OQ, OR, OP</math> کو ملائیے <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>ثبوت: <math>\Delta POQ</math> اور <math>\Delta POR</math> میں</p> <p>(نقطہ تماس پر نصف قطر مماس پر عمود ہوتا ہے) <math>\therefore \angle OQP = \angle ORP</math></p> <p><math>OQ = OR</math> <math>\therefore</math> (ایک ہی دائرہ کے نصف قطر)</p> <p><math>OP = OP</math> <math>\therefore</math> (مشترک ضلع)</p> <p><math>\therefore \Delta POQ \cong \Delta POR</math> <math>\therefore</math> RHS متماثلت <math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\therefore PQ = PR</math> <math>\therefore</math> C.P.C.T. <math>\frac{1}{2}</math></p> <p>(کوئی اور طریقہ سے ثابت کرنے پر پورا مار کس دیجئے)</p>	3

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted																
33.	<p>3 cm نصف قطر کے دائرہ کو مماسوں کی ایک جوڑی بنائیے جن کے درمیان زاویہ <math>60^\circ</math> ہو۔</p> <p>Ans. :</p> <p>نصف قطروں کے درمیان زاویہ = <math>180^\circ - 60^\circ = 120^\circ</math></p> 	<p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>\frac{1}{2}</math></p> <p><math>1\frac{1}{2}</math></p> <p>3</p>																
V.	مندرجہ ذیل سوالوں کا جواب دیں :	$4 \times 4 = 16$																
34.	<p>گرانی (ترسیلی) طریقہ سے درج ذیل خطی مساوات کے جوڑے کا حل دریافت کیجئے:</p> $2x - y = 7$ $x - y = 2$ <p>Ans. :</p> <p><math>2x - y = 7</math> and <math>x - y = 2</math></p> <p><math>\therefore y = 2x - 7</math></p> <table border="1" data-bbox="287 1590 558 1702"> <tr> <td>x</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-1</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </table> <p><math>x - y = 2</math> or</p> <p><math>y = x - 2</math></p> <table border="1" data-bbox="287 1814 558 1926"> <tr> <td>x</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table>	x	3	4	5	y	-1	1	3	x	3	4	5	y	1	2	3	
x	3	4	5															
y	-1	1	3															
x	3	4	5															
y	1	2	3															

Qn. Nos.	Value Points	Marks allotted
	 <p style="text-align: center;">             Table <span style="float: right;">2</span>              Two straight lines <span style="float: right;">1</span>              To mark point of intersection and answer <span style="float: right;">1</span> </p>	4

35. ایک مثلث  $ABC$  بنائیے جس کے اضلاع  $AB = 5 \text{ cm}$ ،  $BC = 6 \text{ cm}$  اور  $AC = 4.5 \text{ cm}$  ہیں۔ ایک اور مثلث بنائیے جس کے اضلاع مثلث  $ABC$  کے نظیری اضلاع  $\frac{4}{3}$  کا ہوں۔

Ans. :



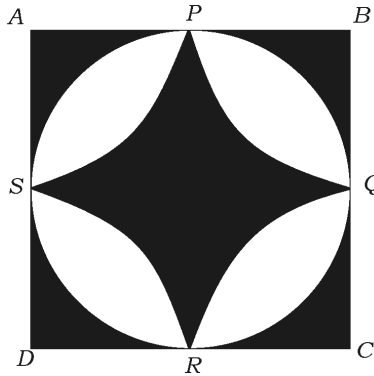
$$\Delta ABC \sim \Delta A'BC'$$

- دیئے گئے مثلث کی تشکیل 1  
 → حادہ زاویہ خط اور چار مساوی نشانات  $\frac{1}{2}$   
 → دو متوازی خطوط 2

$$\Delta A'BC' \quad \frac{1}{2}$$

4

36.  $ABCD$  ایک مربع ہے جس کا ضلع  $14 \text{ cm}$  ہے۔ مربع کے اندر ایک دائرہ بنایا گیا ہے جو مربع کے ضلعوں کو مربع کے اضلاع کے وسطی نقاط پر چھوتا ہے جیسا کہ نقشے میں دکھایا گیا ہے۔ اگر  $P, Q, R, S$  اور  $R, Q, P, S$  مربع کے وسطی نقاط ہوں اور  $SP, RS, QR, PQ$  دائرے کے قوسین ہوں تو سایہ دار خطہ کا رقبہ معلوم کیجئے۔





Ans. :

$$a = 14 \text{ cm}$$

چوتھائی دائرہ کا نصف قطر = دائرہ کا نصف قطر

$$r = \frac{14}{2}$$

$$r = 7 \text{ cm}$$

1/2

سایہ دار خطہ کا رقبہ =

[ چوتھائی دائرہ کا رقبہ  $\times 4$  - مربع کا رقبہ ] + [ دائرہ کا رقبہ - مربع کا رقبہ ]

1

$$= [a^2 - \pi r^2] + \left[ a^2 - 4 \times \frac{1}{4} \pi r^2 \right]$$

1

$$= [a^2 - \pi r^2] + [a^2 - \pi r^2]$$

$$= 2[a^2 - \pi r^2]$$

$$= 2 \left[ 14^2 - \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \right]$$

1/2

$$= 2[196 - 154]$$

1/2

$$= 2[42]$$

$$= 84 \text{ cm}^2$$

1/2

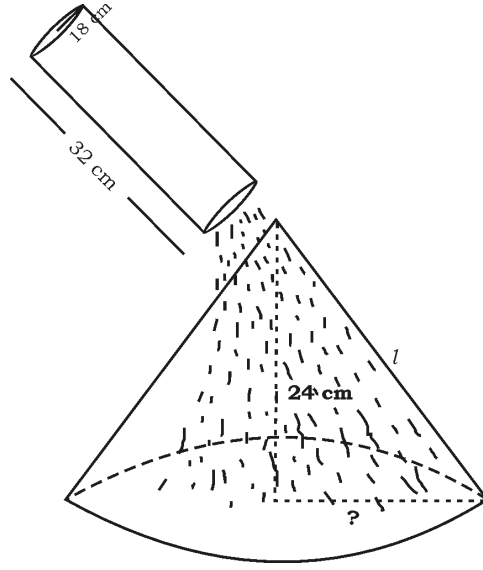
سایہ دار خطہ کا رقبہ =  $84 \text{ cm}^2$

4

37. ایک استوانہ نما بالٹی جس کی اونچائی 32 سنٹی میٹر اور قاعدہ کا نصف قطر 18 سنٹی میٹر ہے ریت سے بھری ہوئی ہے۔ اس

بالٹی میں موجود تمام ریت کو ہموار زمین پر ڈال کر ایک مخروطی ڈھیر بنا دیا جاتا ہے۔ اگر مخروطی ڈھیر کی اونچائی 24 سنٹی

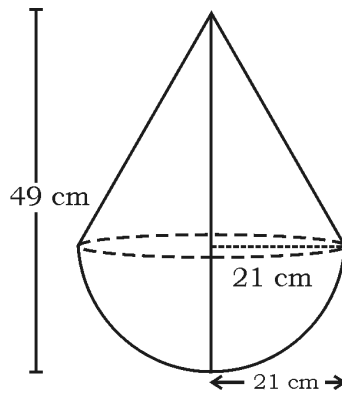
میٹر ہو تو ڈھیر کا قطر اور ترچھی اونچائی دریافت کیجئے۔



یا

ایک کھلونا اس طرح ہے کہ ایک مخروط نصف کرہ پر چڑھا ہوا ہے۔ مخروط کے قاعدہ کا نصف قطر 21 cm اور کھلونا کی

کل اونچائی 49 cm ہے۔ کھلونا کا سطحی رقبہ (SA) دریافت کیجئے۔



Ans. :

$$\text{استوانہ کی اونچائی} = h_1 = 32 \text{ cm}$$

$$\text{استوانہ کا نصف قطر} = r_1 = 18 \text{ cm}$$

$$\text{مخروطی ڈھیر کی اونچائی} = h_2 = 24 \text{ cm}$$

$$\text{مخروطی ڈھیر کا نصف قطر} = r_2 = ?$$

$$\text{مخروطی ڈھیر کی ترچھی اونچائی} = l = ?$$

1/2

ریت کے مخروطی ڈھیر کا حجم = استوانہ نما بالٹی میں ریت کا حجم

$$\pi r_1^2 h_1 = \frac{1}{3} \pi r_2^2 h_2$$

1/2

$$18^2 \times 32 = \frac{r_2^2 \times 24}{3}$$

$$r_2^2 = \frac{18 \times 18 \times 32^4 \times 3^1}{24 \times 8_1}$$

1/2

$$r_2^2 = 18 \times 18 \times 2 \times 2$$

$$r_2^2 = 18^2 \times 2^2$$

1/2

$$\therefore r_2 = 18 \times 2$$

$$\therefore r_2 = 36$$

$$\text{ریت کے مخروطی ڈھیر کا نصف قطر} = r_2 = 36 \text{ cm}$$

1/2

$$\text{ریت کے مخروطی ڈھیر کی ترچھی اونچائی} = l = \sqrt{r_2^2 + h_2^2}$$

1/2

$$= \sqrt{36^2 + 24^2}$$

1/2

$$= \sqrt{1296 + 576}$$

$$= \sqrt{1872}$$

$$= \sqrt{3^2 \times 4^2 \times 13}$$

$$l = 12\sqrt{13} \text{ cm}$$

1/2

$$\text{ریت کے مخروطی ڈھیر کی ترچھی اونچائی} = l = 12\sqrt{13} \text{ cm}$$

4

یا

نصف کرہ کا نصف قطر = مخروط کا نصف قطر

$$r = 21 \text{ cm}$$

$$\text{کھلونہ کی کل اونچائی} = 49 \text{ cm}$$

$$\text{مخروط کی اونچائی} = (49 - 21) \text{ cm}$$

$$= h = 28 \text{ cm}$$

1/2

$$\text{مخروط کی ترچھی اونچائی} =$$

$$l = \sqrt{r^2 + h^2}$$

1/2

$$= \sqrt{21^2 + 28^2}$$

$$= \sqrt{441 + 784}$$

$$= \sqrt{1225}$$

$$= \sqrt{25 \times 49}$$

$$l = 35 \text{ cm}$$

1/2

نصف کرہ کی خمیدہ سطح کا رقبہ + مخروط کی خمیدہ سطح کا رقبہ = کھلونہ کا کل سطحی رقبہ

1/2

$$\text{رقبہ} = \pi r l + 2\pi r^2$$

1/2

$$= \pi r (l + 2r)$$

$$= \frac{22}{7} \times 21^3 (35 + 2(21))$$

$$= 66 (35 + 42)$$

1/2

$$= 66 (77)$$

$$= 5082 \text{ cm}^2$$

∴ کھلونہ کا سطحی رقبہ = 5082 cm<sup>2</sup>.

1/2

4

VI.

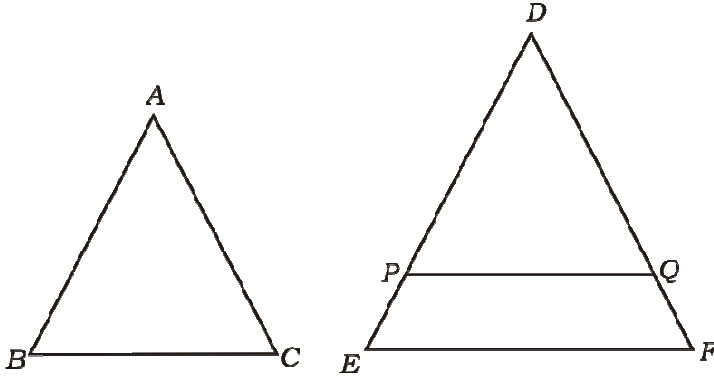
مندرجہ ذیل سوال کو حل کریں :

$$1 \times 5 = 5$$

38. ثابت کیجئے کہ اگر دو مثلثوں میں نظیری زاویے برابر ہوں تب ان کے نظیری اضلاع کی نسبت برابر ہوتی ہے (یعنی وہ

متناسب ہوتے ہیں) اور اس لئے دونوں مثلث مشابہ ہوتے ہیں۔

Ans. :



$\frac{1}{2}$

مفروضہ:  $\triangle ABC$  اور  $\triangle DEF$  میں

$$\angle A = \angle D, \quad \angle B = \angle E, \quad \angle C = \angle F \quad \frac{1}{2}$$

$$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF} \quad \text{ثابت کرتا ہے:} \quad \frac{1}{2}$$

عمل:  $DE$  پر  $P$  اور  $DF$  پر  $Q$  نشانات اس طرح لگائیے کہ  $DP = AB$  اور  $DQ = AC$  اور  $PQ$  کو ملائیے  $\frac{1}{2}$

ثبوت:  $\triangle ABC$  اور  $\triangle DPQ$  میں

$$AB = DP \quad \text{عمل سے} \quad \therefore$$

$$\angle A = \angle D \quad \text{مفروضہ سے} \quad \therefore$$

$$AC = DQ \quad \text{عمل سے} \quad \therefore$$

$$\therefore \triangle ABC \cong \triangle DPQ \quad \text{SAS متماثلت} \quad 1$$

$$\therefore BC = PQ \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\}$$

$$\text{اور } \angle ABC = \angle DPQ \quad \text{C.P.C.T} \quad \frac{1}{2}$$

$$\text{اور } \angle ABC = \angle DEF \quad \frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow \angle DPQ = \angle DEF$$

$$\Rightarrow PQ \parallel EF \quad \text{نظیری زاویے} \quad \therefore \quad \frac{1}{2}$$

$$\therefore \frac{DP}{DE} = \frac{DQ}{DF} = \frac{PQ}{EF}$$

$$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}$$

$$\therefore \Delta ABC \sim \Delta DEF$$

(کوئی دوسرا صحیح طریقہ استعمال کرنے سے مارکس دیں)

تناسب کے بنیادی مسئلہ کے corollary سے

$$\therefore DP = AB$$

$$DQ = AC$$

$$PQ = BC$$

5

 $\frac{1}{2}$