

MARKING SCHEME BSEH PRACTICE PAPER 1, 10TH गणित(मानक)
March2025
(हिंदी माध्यम)

Q. no.	Expected solutions	marks
	खण्ड-क	
1	(b)500	1
2	(a) दोनों धनात्मक	1
3	(a) $x^2 - 4x + 3\sqrt{2} = 0$	1
4	(b)1	1
5	(c) ± 4	1
6	(c)7	1
7	(a) 30°	1
8	(a) $\frac{5}{2}$	1
9	(c) r^2 वर्ग इकाई	1
10	(d) $\sqrt{6} : \sqrt{\pi}$	1
11	(b) 8 [बहुलक = 3माध्यक-2माध्य का उपयोग करके]	1
12	(b) 14	1
13	a =3	1
14	व्यास	1
15	1	1
16	A+B= 90°	1
17	r^2 वर्ग इकाई	1
18	$10+15 = 25$	1
19	(a) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है।	1
20	(d) अभिकथन (A) ग़लत है, परन्तु तर्क (R) सही है।	1
खण्ड -ख		
21. (a)	उपरोक्त प्रश्न से, हमारे पास रैखिक समीकरण इस प्रकार हैं,	

	$2x + y = 23 \text{-----(i)}$ $4x - y = 19 \text{-----(ii)}$ <p>समीकरण (i) तथा (ii) को जोड़ने पर,</p> $6x = 42$ $x = 7.$ <p>.....</p> <p>(i) में x के मान को प्रतिस्थापित करने पर, हमें मिलता है,</p> $2(7) + y = 23$ $14 + y = 23$ $y = 23 - 14$ $y = 9$ <p>.....</p> <p>$5y - 2x$ और $y/x - 2$ में x और y के मानों को प्रतिस्थापित करने पर, हमें मिलता है,</p> $5y - 2x = 5 \times 9 - 2 \times 7$ $= 45 - 14$ $= 31$ <p>.....</p> $y/x - 2 = 9/7 - 2$ $= -5/7.$	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>
<p>21. (b)</p>	<p>उपरोक्त प्रश्न में , $a_1 = 4, a_2 = 2, b_1 = p$ और $b_2 = 2.$</p> <p>.....</p> <p>यदि रैखिक समीकरणों के एक युग्म का हल अद्वितीय है, तब</p> $a_1/a_2 \neq b_1/b_2$ <p>.....</p> $4/2 \neq p/2$ <p>.....</p> $4 \neq p$ <p>इस प्रकार, रैखिक समीकरणों के युग्म में 4 को छोड़कर p के सभी मानों के लिए एक अद्वितीय हल है</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>
<p>22.</p>	<p>दिया है: $DE \parallel AB$</p> <p>हमें x का मान ज्ञात करना है।</p> <p>आकृति से</p>	

$$CD = x + 3$$

$$AD = 3x + 19$$

$$CE = x$$

$$BE = 3x + 4$$

∴ आधारभूत समानुपातिकता प्रमेय द्वारा
 $CD/DA = CE/EB$

$$\Rightarrow (x+3)/(3x+19) = x/(3x+4)$$

आर पार गुणा करने पर

$$(x+3)(3x+4) = x(3x+19)$$

गुणनात्मक और वितरणात्मक गुण द्वारा,

$$3x^2 + 4x + 9x + 12 = 3x^2 + 19x$$

उभयनिष्ठ पदों को काटने पर

$$13x + 12 = 19x$$

$$13x - 19x = -12$$

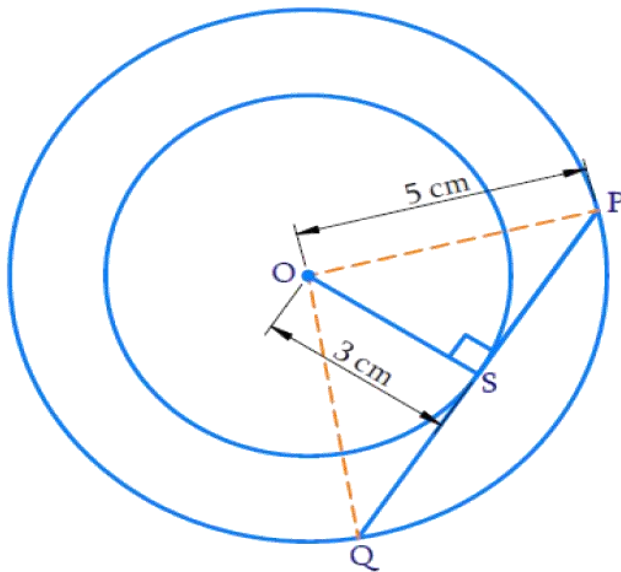
$$-6x = -12$$

$$x = 12/6$$

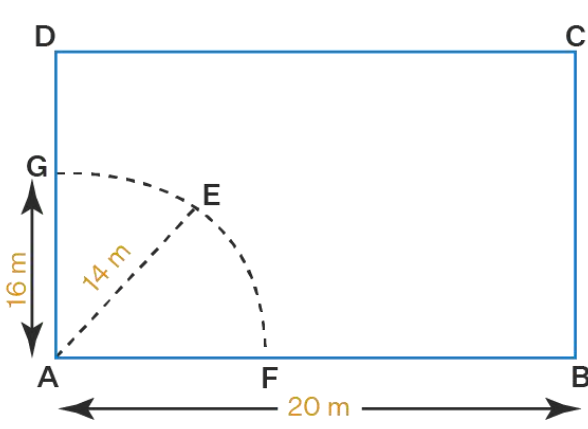
$$x = 2$$

इसलिए, x का मान 2 है।

23. बड़े वृत्त की जीवा छोटे वृत्त की स्पर्शरेखा है जैसा कि नीचे दिए गए चित्र में दिखाया गया है।



	<p>.....</p> <p>PQ एक बड़े वृत्त की जीवा और एक छोटे वृत्त की स्पर्शरेखा है। स्पर्श रेखा PQ स्पर्श बिंदु S पर त्रिज्या के लंबवत है। इसलिए, $\angle OSP = 90^\circ$ समकोण $\triangle OSP$ में पाइथागोरस प्रमेय द्वारा $OP^2 = OS^2 + SP^2$ $5^2 = 3^2 + SP^2$ $SP^2 = 25 - 9$ $SP^2 = 16$ $SP = \pm 4$ SP स्पर्श रेखा की लंबाई है और ऋणात्मक नहीं हो सकती अतः, $SP = 4$ सेमी</p> <p>.....</p> <p>$QS = SP$ (QP को बड़े वृत्त की जीवा मानते हुए केंद्र से लंब जीवा को समद्विभाजित करता है) इसलिए, $QS = SP = 4$ सेमी जीवा की लंबाई $PQ = QS + SP = 4 + 4$ $PQ = 8$ सेमी अतः बड़े वृत्त की जीवा की लंबाई 8 सेमी है।</p>	<p>1</p> <p>1/2</p>
<p>24. (a)</p>	<p>$\sin(A - B) = 1/2 \Rightarrow \sin(A - B) = \sin(30^\circ) \Rightarrow A - B = 30^\circ \dots(1)$</p> <p>.....</p> <p>$\cos(A + B) = 1/2 \Rightarrow \cos(A + B) = \cos(60^\circ) \Rightarrow A + B = 60^\circ \dots(2)$</p> <p>.....</p> <p>समीकरण (1) और (2) को जोड़ने पर, हमें प्राप्त होता है $2A = 90^\circ \Rightarrow A = 45^\circ$</p> <p>.....</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>

	<p>अब, A का मान समीकरण(2) में रखने पर, हमें प्राप्त होता है $45^\circ + B = 60^\circ$ $\Rightarrow B = 15^\circ$</p> <p>अतः, $A = 45^\circ$ और $B = 15^\circ$</p>	1/2
<p>24. (b)</p>	<p>$a^2/x^2 - b^2/y^2$</p> <p>$= a^2/a^2 \sin^2\theta - b^2/b^2 \tan^2\theta$ [$\because x = a \sin\theta, y = b \tan\theta$]</p> <p>.....</p> <p>$= 1/\sin^2\theta - 1/\tan^2\theta$</p> <p>.....</p> <p>$= \operatorname{cosec}^2\theta - \cot^2\theta$</p> <p>.....</p> <p>[$\because 1 + \cot^2\theta = \operatorname{cosec}^2\theta$ $\therefore \operatorname{cosec}^2\theta - \cot^2\theta = 1$]</p> <p>$= 1$</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>
<p>25.</p>	<p>दिया है: $20\text{m} \times 16\text{m}$ आयाम का एक आयताकार मैदान एक गाय को आयताकार मैदान के कोने पर 14 मीटर लंबी रस्सी से बांधा गया है। हमें खेत का वह क्षेत्रफल ज्ञात करना है जिसमें गाय चर सकती है।</p>  <p>.....</p> <p>मान लीजिए कि ABCD एक आयताकार मैदान है। आकृति में, हम देखते हैं कि गाय जिस क्षेत्र को चर सकती है वह एक वृत्त के एक</p>	1/2

	<p>त्रिज्यखंड के रूप में है। अतः, AGEF 14 मीटर त्रिज्या वाले वृत्त का एक त्रिज्यखंड है। त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल = $\pi r^2 \theta / 360^\circ$ यहाँ, $\theta = 90^\circ$</p> <p>.....</p> <p>त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल = $(22/7)(14)^2(90^\circ/360^\circ)$ = $(22)(2)(14)(1/4)$ = $(22)(14)(1/2)$ = $11(14)$</p> <p>.....</p> <p>= 154 m^2 अतः, गाय जिस क्षेत्र में चर सकती है वह 154 वर्ग मीटर है।</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>
--	---	----------------------------------

खण्ड -ग

26.	<p>मान लीजिए कि $3-2\sqrt{5}$ परिमेय संख्या है</p> <p>.....</p> <p>अतः इसे $\frac{a}{b}$ रूप में लिखा जा सकता है</p> <p>जहाँ a और b सह-अभाज्य हैं और $b \neq 0$</p> <p>अतः $3-2\sqrt{5} = \frac{a}{b}$</p> <p>.....</p> <p>$\Rightarrow 2\sqrt{5} = 3 - \frac{a}{b} = \frac{3b-a}{b}$</p> <p>.....</p> <p>$\Rightarrow \sqrt{5} = \frac{3b-a}{2b}$</p> <p>.....</p> <p>जहाँ $\sqrt{5}$ अपरिमेय है तथा $\frac{3b-a}{2b}$ परिमेय है। क्योंकि अपरिमेय संख्या \neq परिमेय संख्या</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>
-----	--	---

	<p>.....</p> <p>अतः उपरोक्त एक विरोधाभास है। इसलिए हमारी कल्पना ग़लत है। अतः $3-2\sqrt{5}$ अपरिमेय है।</p>	1/2
27.	<p>चूँकि α और β बहुपद $f(x) = 2x^2 - 7x + 3$ के शून्यक हैं</p> <p>$\therefore \alpha + \beta = -\left(\frac{-7}{2}\right) = \frac{7}{2}$ और $\alpha\beta = \frac{3}{2}$</p> <p>.....</p> <p>अब $\alpha^2 + \beta^2 = (\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta$</p> <p>.....</p> $= \left(\frac{7}{2}\right)^2 - 2 \times \frac{3}{2} =$ $\frac{49}{4} - \frac{3}{1} = \frac{49-12}{4} = \frac{37}{4}$	1 1 1
28. (a)	<p>मान लीजिए कि ₹ x पहले दो दिनों के लिए निर्धारित शुल्क है और प्रत्येक अतिरिक्त दिन के लिए शुल्क ₹ y है।</p> <p>.....</p> <p>पहली स्थिति से, लतिका ने छह दिनों तक रखी एक पुस्तक के लिए ₹ 22 का भुगतान किया $x + 4y = 22$------(1)</p> <p>.....</p> <p>दूसरी शर्त के अनुसार, आनंद ने चार दिनों तक रखी एक किताब के लिए ₹16 का भुगतान किया $x + 2y = 16$------(2)</p> <p>.....</p> <p>समीकरण (2) को (1)से घटाने पर, हमें मिलता है $2y = 6$</p>	1/2 1/2 1/2

	<p>$y = 3.$</p> <p>.....</p> <p>y का मान समीकरण (2) में रखने पर, हमें मिलता है</p> <p>$x + 2 \times 3 = 16$</p> <p>$x = 16 - 6 = 10$</p> <p>$x = 10.$</p> <p>$x = 10.$</p> <p>.....</p> <p>इसलिए, निर्धारित शुल्क = ₹ 10 और प्रत्येक अतिरिक्त दिन का शुल्क = ₹ 3.</p>	1/2
28. (b)	<p>मान लीजिए कि पहली संख्या में दहाई के स्थान पर और इकाई के स्थान पर अंक क्रमशः x और y हैं।</p> <p>एक संख्या को विस्तारित रूप में $10(x) + y$ के रूप में व्यक्त किया जा सकता है। अंकों को उलटने पर, x इकाई का अंक है और y दहाई का अंक है। दूसरी संख्या के लिए विस्तारित अंकन $10(y) + x$ है</p> <p>.....</p> <p>प्रश्न के अनुसार,</p> <p>$(10x + y) + (10y + x) = 66$</p> <p>$\Rightarrow 11(x + y) = 66$</p> <p>$\Rightarrow x + y = 6$ (1)</p> <p>.....</p> <p>साथ ही, यह भी दिया गया है कि दोनों अंकों के बीच का अंतर 2 है।</p> <p>$\therefore x - y = 2$(2)</p> <p>.....</p> <p>या $y - x = 2$..... (3)</p> <p>जब $x - y = 2$</p> <p>.....</p> <p>समीकरण (2) को (1)से घटाने पर, हमें मिलता है</p> <p>$(x + y) - (x - y) = 6 - 2$</p> <p>$2y = 4$</p> <p>$y = 2$ और $x = 4.$</p> <p>\therefore दो अंकों की संख्या है= $10x + y = 40 + 2 = 42.$</p> <p>.....</p> <p>जब $y - x = 2$</p> <p>समीकरण (3) को (1)से घटाने पर, हमें मिलता है</p>	1/2
		1/2
		1/2
		1/2
		1/2

$$(x + y) - (y - x) = 6 - 2$$

$$2x = 4$$

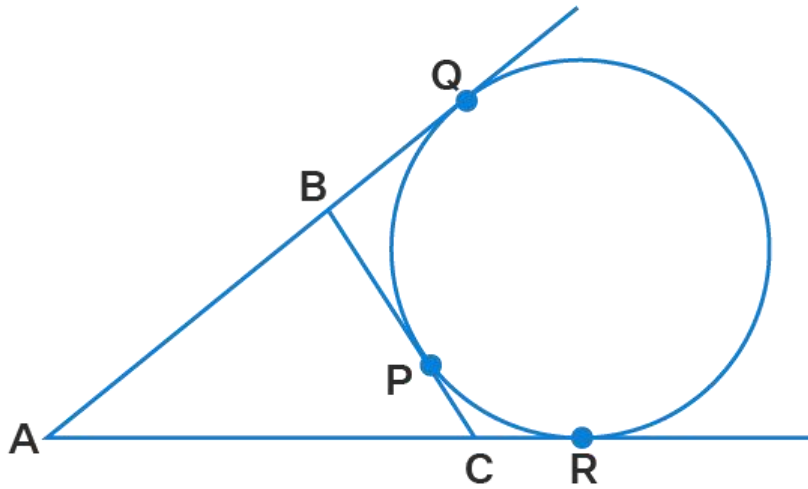
$$x = 2 \text{ और } y = 4$$

$$\therefore \text{दो अंकों की संख्या है} = 10y + x = 20 + 4 = 24$$

अतः दो अंक 42 और 24 हैं

1/2

29.



1/2

.....
 दिया गया है: एक वृत्त ΔABC की भुजा BC को P पर और भुजा AB तथा AC को आगे बढ़ाने पर क्रमशः Q और R पर पर स्पर्श करता है।

सिद्ध करना है : $AQ = 1/2(\Delta ABC \text{ का परिमाप})$

1/2

.....
 प्रमाण: किसी बाह्य बिंदु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लंबाई बराबर होती है।
 $\Rightarrow AQ = AR, BQ = BP, CP = CR.$

1/2

$$\begin{aligned} \Delta ABC \text{ का परिमाप} &= AB + BC + CA \\ &= AB + (BP + PC) + (AR - CR) \end{aligned}$$

1/2

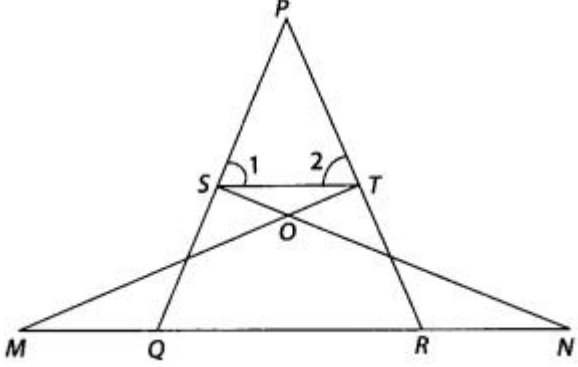
$$= (AB + BQ) + (PC) + (AQ - PC) \quad [\because AQ = AR, BQ = BP, CP = CR]$$

1/2

	<p>.....</p> $= AQ + AQ$ $= 2AQ$ $\Rightarrow AQ = 1/2 (\Delta ABC \text{ का परिमाण })$ <p>$\therefore AQ, \Delta ABC$ के परिमाण का आधा भाग है।</p>	1/2
30. (a)	<p>दिया है : $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{3}$</p> $\Rightarrow (\sin\theta + \cos\theta)^2 = 3$ $\Rightarrow \sin^2\theta + \cos^2\theta + 2\sin\theta\cos\theta = 3$ <p>.....</p> $\Rightarrow 1 + 2\sin\theta\cos\theta = 3$ $\Rightarrow 2\sin\theta\cos\theta = 2$ $\Rightarrow \sin\theta\cos\theta = 1$ <p>.....</p> $\Rightarrow \sin\theta\cos\theta = \sin^2\theta + \cos^2\theta$ $\Rightarrow 1 = \frac{\sin^2\theta + \cos^2\theta}{\sin\theta\cos\theta}$ <p>.....</p> $\Rightarrow \tan\theta + \cot\theta = 1 \text{ यही सिद्ध करना था ।}$	<p>1</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1/2</p>
30. (b)	$\text{LHS} = \frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A}$ $= \frac{\frac{\cos A}{\sin A} - \cos A}{\frac{\cos A}{\sin A} + \cos A}$ <p>.....</p>	1

	$= \frac{\cos A \left(\frac{1}{\sin A} - 1 \right)}{\cos A \left(\frac{1}{\sin A} + 1 \right)}$ <p>.....</p> $= \frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1} = \text{RHS}$	1
31.	<p>दिया गया है, एक थैले में 24 गेंदें हैं जिनमें से x लाल, 2x सफेद और 3x नीली हैं। एक गेंद यादृच्छिक रूप से चुनी जाती है।</p> $\Rightarrow x + 2x + 3x = 24$ $6x = 24$ $x = 24/6$ $x = 4$ <p>.....</p> <p>लाल गेंदों की संख्या = x = 4</p> <p>सफेद गेंदों की संख्या = 2x = 2(4)</p> $= 8$ <p>नीली गेंदों की संख्या = 3x = 3(4)</p> $= 12$ <p>.....</p> <p>(i) ऐसी गेंद को चुनने की प्रायिकता जो लाल नहीं है, निम्न द्वारा दी गई है</p> <p>अनुकूल परिणाम = लाल के अलावा अन्य गेंदें</p> $= \text{सफेद गेंद} + \text{नीली गेंद}$ <p>अनुकूल परिणामों की संख्या = 8 + 12 = 20</p> <p>संभावित परिणामों की संख्या = 24</p> <p>ऐसी गेंद चुनने की प्रायिकता जो लाल नहीं है = अनुकूल परिणामों की संख्या / संभावित परिणामों की संख्या</p> $\text{प्रायिकता} = 20/24 = 10/12 = 5/6$ <p>.....</p> <p>(ii) सफेद गेंद चुनने की प्रायिकता = अनुकूल परिणामों की संख्या / संभावित परिणामों</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1</p> <p>1</p>

	की संख्या प्रायिकता = $8/24 = 1/3$	
खण्ड-घ		
32. (a)	<p>हमें सुनीता द्वारा परीक्षा में प्राप्त अंक ज्ञात करने हैं। माना कि वास्तविक अंक x हैं कुल अंक = 30 प्रश्नानुसार $9(x + 10) = x^2$ $9x + 90 = x^2$ $x^2 - 9x - 90 = 0$ $x^2 - 15x + 6x - 90 = 0$ $x(x - 15) + 6(x - 15) = 0$ $(x + 6)(x - 15) = 0$ या $x + 6 = 0$ $x = -6$ अथवा $x - 15 = 0$ $x = 15$ ऋणात्मक पद $x = -6$ को छोड़ने पर $x = 15$ इसलिए, सुनीता ने परीक्षा में 15 अंक प्राप्त किये।</p>	<p>1/2 1 1 1+1 1/2</p>
32. (b)	<p>माना पहला पूर्णांक x है। अगला क्रमागत धनात्मक पूर्णांक $x + 1$ होगा। दिए गए प्रश्न के अनुसार, x और $x + 1$ के वर्गों का योग 365 है। $x^2 + (x + 1)^2 = 365$ $x^2 + (x^2 + 2x + 1) = 365$ [$\because (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$]</p>	<p>1/2 1</p>

	$2x^2 + 2x + 1 = 365$ $2x^2 + 2x + 1 - 365 = 0$ <p>.....</p> $2x^2 + 2x - 364 = 0$ $2(x^2 + x - 182) = 0$ $x^2 + x - 182 = 0$ <p>.....</p> $x^2 + 14x - 13x - 182 = 0$ $x(x + 14) - 13(x + 14) = 0$ $(x - 13)(x + 14) = 0$ $x - 13 = 0 \text{ और } x + 14 = 0$ $x = 13 \text{ और } x = -14$ <p>.....</p> <p>x का मान ऋणात्मक नहीं हो सकता (क्योंकि यह दिया गया है कि पूर्णांक धनात्मक हैं)। इस प्रकार, हम $x = -14$ को अनदेखा करते हैं। $\therefore x = 13$ और $x + 1 = 14$</p>	<p>1</p> <p>1+1</p> <p>1/2</p>
<p>33. (a)</p>	 <p>दिया है: $\Delta NSQ \cong \Delta MTR$ और $\angle 1 = \angle 2$ सिद्ध करना है : $\Delta PTS \sim \Delta PRQ$</p> <p>.....</p> <p>प्रमाण : क्योंकि $\Delta NSQ \cong \Delta MTR$ इसलिए $SQ = TR$ (i) साथ ही $\angle 1 = \angle 2 \Rightarrow PT = PS$ (ii) [\because समान कोणों की सम्मुख भुजाएँ भी बराबर होती हैं]</p> <p>.....</p> <p>समीकरणों (i) और (ii) से, $PS/SQ = PT/TR$</p>	<p>1/2</p> <p>$\frac{1}{2}$</p>

$\Rightarrow ST \parallel QR$ [आधारभूत समानुपातिकता प्रमेय के विलोम द्वारा]

$\therefore \angle 1 = \angle PQR$ [संगत कोण]

और $\angle 2 = \angle PRQ$

.....
 ΔPTS तथा ΔPRQ में ,

$\angle P = \angle P$ [उभयनिष्ठ कोण]

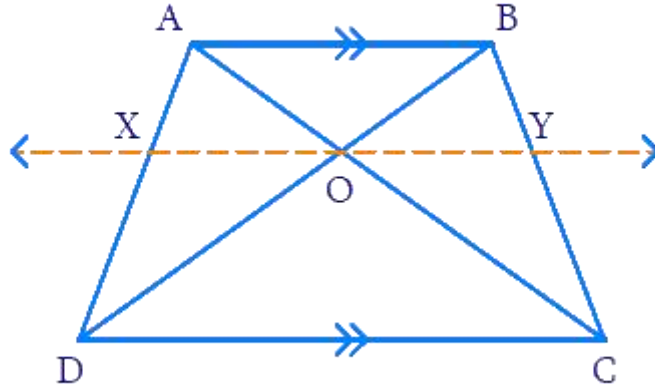
$\angle 1 = \angle PQR$

$\angle 2 = \angle PRQ$

$\therefore \Delta PTS \sim \Delta PRQ$ [AAA समरूपता कसौटी द्वारा]

33.
(b)

नीचे दिखाए गए समलंब ABCD पर विचार करें।



.....
समलंब ABCD में,

$AB \parallel CD$

साथ ही, AC और BD बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं।

बिंदु O से होकर AB और CD ($XY \parallel AB, XY \parallel CD$) के समानांतर XY की रचना करें

.....
 ΔABC में

$OY \parallel AB$ (रचना)

आधारभूत समानुपातिकता प्रमेय के अनुसार

$BY/CY = AO/OC$ (1)

.....
 ΔBCD में

$OY \parallel CD$ (रचना)

आधारभूत समानुपातिकता प्रमेय के अनुसार

$\frac{1}{2}$

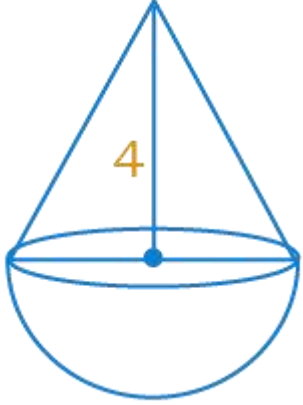
$\frac{1}{2}$

1

1

1

1

	<p>BY/CY = OB/OD..... (2)</p> <p>.....</p> <p>समीकरण (1) और (2) से $OA/OC = OB/OD$</p> <p>.....</p> <p>$\Rightarrow OA/OB = OC/OD$ यही सिद्ध करना था।</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p>
<p>34 (a)</p>	<p>शंकु के आधार की ऊँचाई और व्यास 4 सेमी और 8 सेमी है। हमें खिलौने का आयतन ज्ञात करना है। हमें घन और खिलौने के आयतन का अंतर और खिलौने के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करना है।</p>  <p>शंकु के आधार का व्यास = अर्धगोले का व्यास = 8 सेमी त्रिज्या = $8/2 = 4$ सेमी</p> <p>.....</p> <p>अर्धगोले का आयतन = $(2/3)\pi r^3$ = $(2/3)(22/7)(4)^3$ = 134.095 cm^3</p> <p>.....</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p>

$$\begin{aligned} \text{शंकु का आयतन} &= (1/3)\pi r^2 h \\ &= (1/3)(22/7)(4)^2(4) \\ &= 67.047 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

1/2

$$\begin{aligned} \text{खिलौने का आयतन} &= \text{अर्धगोले का आयतन} + \text{शंकु का आयतन} \\ &= 134.095 + 67.047 \\ &= 201.142 \text{ cm}^3 \\ \text{इसलिए, खिलौने का आयतन } &201.42 \text{ cm}^3 \text{ है} \end{aligned}$$

1/2

$$\begin{aligned} \text{दिया गया है, खिलौने के चारों ओर एक घन है} \\ \therefore \text{घन की भुजा} &= \text{अर्धगोले का व्यास} = 8 \text{ सेमी} \\ \text{घन का आयतन} &= a^3 = (8)^3 \\ &= 512 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

1/2

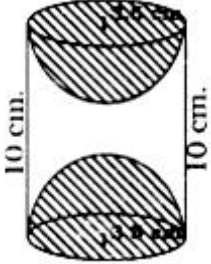
$$\begin{aligned} \text{घन और खिलौने के आयतन में अंतर} &= \text{घन का आयतन} - \text{खिलौने का आयतन} \\ &= 512 - 201.142 \\ &= 310.858 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

1/2

$$\begin{aligned} \text{शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल} &= \pi r l \\ \text{तिर्यक ऊंचाई, } l &= \sqrt{h^2 + r^2} = \sqrt{4^2 + 4^2} = \sqrt{32} = 5.657 \text{ cm} \end{aligned}$$

1/2

$$\text{शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल} = (22/7)(4)(5.657)$$

	<p>= 71.117 cm²</p> <p>.....</p> <p>अर्धगोले का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल = $2\pi r^2$</p> <p>= $2(22/7)(4)^2$</p> <p>= $(44/7)(16)$</p> <p>= 100.571 cm²</p> <p>.....</p> <p>खिलौने का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल + अर्धगोले का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल</p> <p>= 71.117 + 100.571</p> <p>= 171.688 cm²</p> <p>इसलिए, खिलौने का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 171.688 सेमी² है।</p>	<p>1/2</p> <p>1/2</p> <p>1/2</p>
<p>34. (b)</p>	 <p>बेलन के आधार की त्रिज्या, $r = 3.5$ cm , ऊँचाई, $h = 10$ cm.</p> <p>.....</p> <p>वस्तु का कुल क्षेत्रफल = बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल + $2 \times$ अर्धगोले का वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल =</p> <p>.....</p> <p>= $2\pi rh + 2 \times 2\pi r^2$</p> <p>.....</p> <p>= $2 \times \frac{22}{7} \times 3.5 \times 10 + 2 \times 2 \times \frac{22}{7} \times (3.5)^2$</p> <p>.....</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 3.5 \times (10 + 7)$$

1/2

.....

$$= 7 \times \frac{22}{7} \times (17)$$

1/2

$$= 374 \text{ cm}^2$$

35.
(a)

वर्ग अंतराल	बारंबारता	संचयी बारंबारता
0-100	2	2
100-200	5	7
200-300	x	7+x
300-400	12	19+x
400-500	17	36+x
500-600	20	56+x
600-700	y	56+x+y
700-800	9	65+x+y
800-900	7	72+x+y
900-1000	4	76+x+y

1

.....
यह दिया गया है कि n=100
इसलिए , $76 + x + y = 100$ या $x + y = 24$(1)
.....

1

.....
माध्यक 525 है जो वर्ग 500-600 में स्थित है
इसलिए , $l = 500$, $f = 20$, $cf = 36 + x$, $h = 100$
.....

1

सूत्र : माध्यक = $l + \left(\frac{\frac{n}{2} - cf}{f}\right) \times h$ का उपयोग करने पर

1/2

$$525 = 500 + \left(\frac{50-36-x}{20}\right) \times 100$$

1/2

$$525-500 = (14-x) \times 5$$

$$25 = 70 - 5x$$

1/2

$$5x = 70 - 25 = 45$$

$$x = 9$$

अतः, (1) से, हमें प्राप्त होता है

$$9 + y = 24$$

$$y = 15$$

1/2

35.
(b)

दैनिक मजदूरी (वर्ग अन्तराल)	वर्ग चिन्ह (x_i)	मजदूरों की संख्या (f_i)	$f_i x_i$
100-120	110	12	1320
120-140	130	14	1820
140-160	150	8	1200
160-180	170	6	1020
180-200	190	10	1900
		$\Sigma f_i = 50$	$\Sigma f_i x_i = 7260$

$2\frac{1}{2}$

$$\text{औसत दैनिक मजदूरी} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$$

1

	<p>.....</p> $= \frac{7260}{50}$ <p>.....</p>	1
	<p>.....</p> $= ₹ 145.2$	1/2
36.	<p>(i) A.P. = 4, 7, 10, 13,</p> $d = 7 - 4 = 3$ $a_n = a + (n - 1)d$ $a_{15} = 4 + (15 - 1)3 = 4 + 42 = 46$ <p>.....</p> <p>(ii) A.P. = 4, 7, 10, 13,</p> $d = 7 - 4 = 3$ $a_n = a + (n - 1)d$ $136 = 4 + (n - 1)3$ $136 = 4 + 3n - 3$ $136 - 1 = 3n$ $\frac{135}{3} = n$ $n = 45$ <p>.....</p> <p>(iii)(a) A.P. = 4, 7, 10, 13,</p> $d = 7 - 4 = 3$ $a = 4$ $n = 30$ <p>.....</p> $S_{30} = \frac{30}{2} [2 \times 4 + (30 - 1)3]$ $S_{30} = 15 [8 + 29 \times 3]$	1
		1

	$S_{30} = 15 \times 95 = 1425$ <p>.....</p> <p>(iii)(b) A.P. = 4, 7, 10, 13,</p> $d = 7 - 4 = 3$ $a = 4$ <p>.....</p> $a_n = a + (n-1)d$ $a_{20} = 4 + (20-1)3 = 4 + 19 \times 3 = 4 + 57 = 61$	<p>1</p> <p>1</p>
37.	<p>(i) ΔPQR के शीर्षों के निर्देशांक $P(4,6)$, $Q(3,2)$ और $R(6,5)$ हैं।</p> <p>.....</p> <p>(ii)(a) $PQ = \sqrt{(3-4)^2 + (2-6)^2} = \sqrt{(-1)^2 + (-4)^2} = \sqrt{17} \text{ m}$</p> <p>$QR = \sqrt{(6-3)^2 + (5-2)^2} = \sqrt{(3)^2 + (3)^2} = \sqrt{18} \text{ m} = 3\sqrt{2} \text{ m}$</p> <p>.....</p> <p>(ii) (b) मान लीजिए $S(x,y)$ वह बिंदु है जो बिंदुओं $P(4,6)$ और $R(6,5)$ को मिलाने वाले रेखाखंड को आंतरिक रूप से 2:1 के अनुपात में विभाजित करता है।</p> <p>विभाजन सूत्र द्वारा $S(x,y) = S\left(\frac{2 \times 6 + 1 \times 4}{2+1}, \frac{2 \times 5 + 1 \times 6}{2+1}\right)$</p> <p>.....</p> <p>$= S\left(\frac{12+4}{3}, \frac{10+6}{3}\right) =$</p> <p>$= S\left(\frac{16}{3}, \frac{16}{3}\right)$</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>

$$(iii) PQ = \sqrt{(3-4)^2 + (2-6)^2} = \sqrt{(-1)^2 + (-4)^2} = \sqrt{17} \text{ m}$$

$$QR = \sqrt{(6-3)^2 + (5-2)^2} = \sqrt{(3)^2 + (3)^2} = \sqrt{18} \text{ m} = 3\sqrt{2} \text{ m}$$

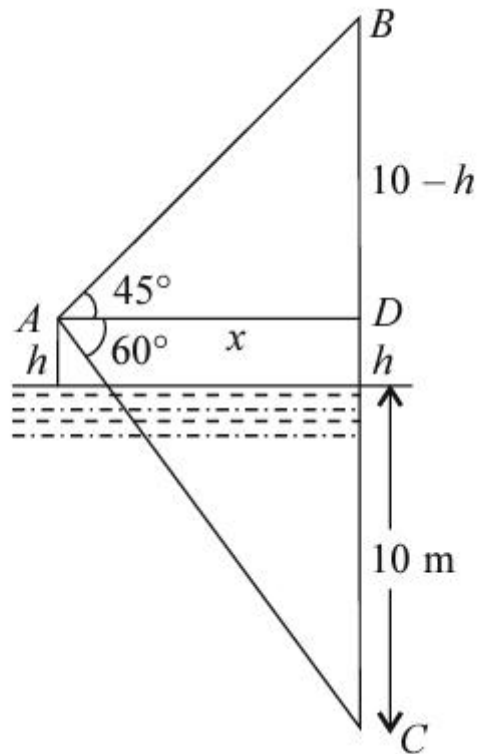
$$PR = \sqrt{(6-4)^2 + (5-6)^2} = \sqrt{(2)^2 + (-1)^2} = \sqrt{5} \text{ m}$$

$$PQ \neq QR \neq PR$$

$\therefore \Delta PQR$ एक समद्विबाहु त्रिभुज नहीं है बल्कि एक विषमबाहु त्रिभुज है।

1

38. (i)



2

(ii) समकोण ΔADB में, $\tan 45^\circ = BD/AD$

	$\therefore AD = BD/\tan 45^\circ$ $AD = BD = OB - OD = (10 - h) \text{ m}$ <p>.....</p>	1/2
	<p>समकोण $\triangle ADC$ में</p> $\tan 60^\circ = CD/AD = (10 + h)/(10 - h)$ <p>.....</p>	1/2
	$\Rightarrow (10 + h)/(10 - h) = \sqrt{3}$ $\Rightarrow 10 + h = 10\sqrt{3} - \sqrt{3}h$ $\Rightarrow (\sqrt{3} + 1)h = 10(\sqrt{3} - 1)$ <p>.....</p>	1/2
	$\therefore h = 10(\sqrt{3} - 1)/(\sqrt{3} + 1)$ $h = 10(\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} - 1)/(\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 1)$ $h = 10(\sqrt{3} - 1)^2/2$ $\Rightarrow h = 2.67 \text{ m} \quad [\sqrt{3} = 1.73 \text{ का उपयोग करते हुए}]$	1/2