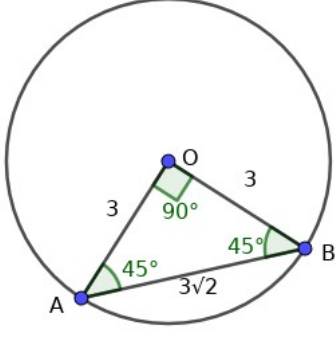
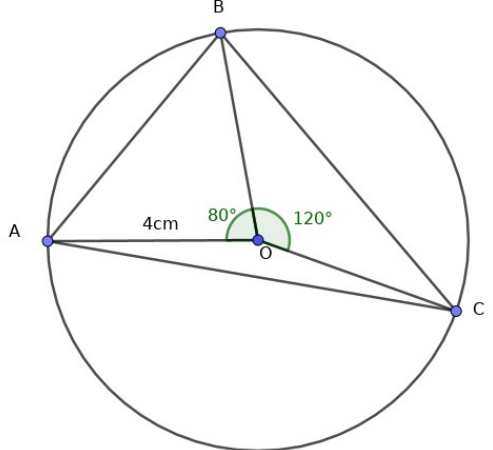
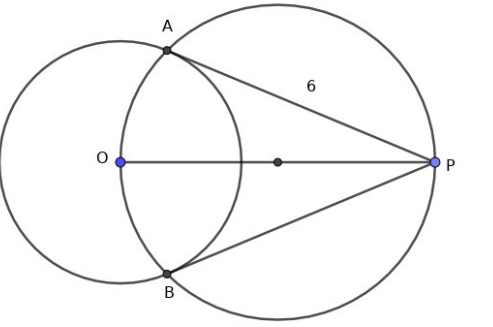


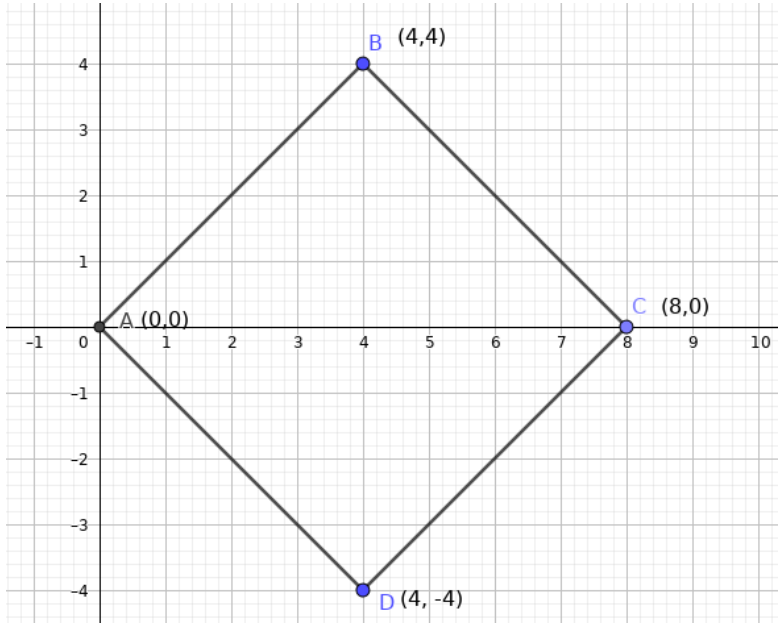
SSLC EXAMINATION, MARCH – 2023  
MATHEMATICS – Answer Key

BINOYI PHILIP - 9446270923

1	a	6	1	2
	b	$X_{11} = X_1 + 10d = 7 + 10 \times 6 = 7 + 60 = 67$	1	
2		54, 55, 56, 58, 60, <b>62</b> , 64, 65, 65, 68, 70 മധ്യമം = 62	1 1	2
3	a	$\frac{120}{360} = \frac{1}{3}$	1	2
	b	$\frac{2}{3}$	1	
4		AB = $3\sqrt{2}$ cm 	2	2
5	a	B(8,9), D(3,12)	2	3
	b	AB = 5 unit, BC = 3 Unit	1	
6		1. 4cm ആരത്തിൽ വൃത്തം വരയ്ക്കുക 2. ആരം OA വെച്ച് $80^\circ$ കോണളവിൽ OB യും $120^\circ$ കോണളവിൽ OC യും വരയ്ക്കുക 3. AB, BC, AC യോജിപ്പിക്കുക 	1 1 1	3
7		ചുറ്റളവ് = 80 നീളം + വീതി = 40 നീളം = x വീതി = 40 - x പരപ്പളവ് = 351 ie $x(40 - x) = 351$ $40x - x^2 = 351$	1     1	3

		$x^2 - 40x = -351$ $x^2 - 40x + 400 = -351 + 400$ $(x - 20)^2 = 49$ $x - 20 = \sqrt{49} = \pm 7$ $x - 20 = 7$ ആയാൽ $x = 7 + 20 = 27$ $x - 20 = -7$ ആയാൽ $x = -7 + 20 = 13$ നീളം = 27 cm വീതി = 13cm	1	
8	a	ചരിവ് = $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{11 - 5}{8 - 4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$	1	3
	b	ഒരു ബിന്ദു (4, 5) മറ്റൊരു ബിന്ദു (x, y) ആയാൽ $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - 5}{x - 4} = \frac{3}{2}$ $3(x - 4) = 2(y - 5)$ $3x - 12 = 2y - 10$ $3x - 2y - 2 = 0$	1  1	
9	a	d = 8 $X_6 = 46$ $X_{16} = X_6 + 10d = 46 + 10 \times 8 = 126$	1	3
	b	$X_{21} = X_{16} + 5d = 126 + 5 \times 8 = 166$	2	
10	a	പരപ്പളവ് = $\frac{1}{2}bh = \frac{1}{2} \times 12 \times 9 = 54 \text{ cm}^2$	1	3
	b	$S = \frac{12+15+9}{2} = 18$ അന്തർവൃത്ത ആരം $r = \frac{A}{S} = \frac{54}{18} = 3 \text{ cm}$	1  1	
11	a	$P(x) = x^2 - 4x + 4$ $P(1) = 1^2 - 4 \times 1 + 4 = 1$	1	
	b	$x - 1$	1	4
	c	$P(x) - P(1) = x^2 - 4x + 4 - 1 = x^2 - 4x + 3$ $= (x - 1)(x - 3)$	1 1	
12	a	20 cm	1	4
	b	$\frac{r}{l} = \frac{x}{360}$ $\frac{r}{20} = \frac{180}{360}$ $\frac{r}{20} = \frac{1}{2}$ $r = 10 \text{ cm}$	1  1	
	c	വക്രതലപരപ്പളവ് = $\pi rl = \pi \times 10 \times 20 = 200\pi \text{ cm}^2$	1	

13		<p>1. 2.5 cm ആരത്തിൽ O കേന്ദ്രമായി വൃത്തം വരച്ച് O യിൽ നിന്നും 6.5 cm അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക</p> <p>2. OP വ്യാസമായി വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തം ആദ്യത്തെ വൃത്തത്തെ A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ മുറിക്കുന്നു. PA, PB യോജിപ്പിച്ച് അളന്നെഴുതുക</p>		1 1 1 1	4
14	a	$X_4 = \frac{140}{7} = 20$		1	
	b	$X_6 = \frac{440}{11} = 40$		1	
	c	$2d = 40 - 20 = 20$ $d = 10$		1	4
	d	$X_1 = X_4 - 3d = 20 - 3 \times 10 = 20 - 30 = -10$		1	
15	a	$4 \times 5 = 20$ രീതി		1	4
	b	<p>രണ്ടാം ഒറ്റ സംഖ്യ ആകുന്നത് - (1,1), (1,3), (1,5), (3,1), (3,3), (3,5)</p> <p>രണ്ടാം ഒറ്റ സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത = <math>\frac{6}{20} = \frac{3}{10}</math></p>		1	
	c	<p>രണ്ടാം ഇലും ആകുന്നത് - (1,1), (2,2), (3,3), (4,4)</p> <p>രണ്ടാം ഇലും ആകാനുള്ള സാധ്യത = <math>\frac{4}{20} = \frac{1}{5}</math></p>		2	
16		<p>ഒരു ലംബവശം x ആയാൽ രണ്ടാമത്തെ ലംബവശം <math>x + 2</math></p> <p>ie <math>\frac{1}{2} x(x+2) = 24</math>  <math>x(x+2) = 48</math>  <math>x^2 + 2x = 48</math>  <math>x^2 + 2x + 1 = 48 + 1 = 49</math>  <math>(x+1)^2 = 49</math>  <math>x + 1 = \pm 7</math>  <math>x + 1 = 7</math> ആയാൽ <math>x = 7 - 1 = 6</math>  <math>x + 1 = -7</math> ആയാൽ <math>x = -7 - 1 = -8</math></p> <p>ഒരു ലംബവശം = 6 cm          രണ്ടാമത്തെ ലംബവശം = <math>6 + 2 = 8</math> cm</p>		1 1 1 1	4

17		2	4
a	സമഭജനസാമാന്തരികം	1	
b	8 unit	1	
18	<p>a PD = 11 - x</p> <p>b PB x PD = PA x PC  <math>x(11 - x) = 12 \times 2</math>  <math>11x - x^2 = 24</math>  <math>x^2 - 11x + 24 = 0</math>  <math>(x - 8)(x - 3) = 0</math>  <math>x = 8</math> or <math>x = 3</math>  PB = 3 cm , PD = 8 cm</p>	1 1 1 1	4
19	$2R = \frac{a}{\sin A} = \frac{10}{\sin 60} = \frac{10}{\sqrt{3}/2} = \frac{20}{\sqrt{3}}$ <p>ആരം = <math>\frac{10}{\sqrt{3}}</math> cm</p>		4
20	<p>a C (15, 13)</p> <p>b <math>AC = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}</math>  <math>= \sqrt{(15 - 7)^2 + (13 - 5)^2}</math>  <math>= \sqrt{64 + 64} = \sqrt{128}</math></p> <p>c വികർണ്ണങ്ങളുടെ സമഭാഗം ചെയ്യുന്നതിനാൽ AC യുടെ മധ്യബിന്ദു കണ്ടാൽ മതി  <math>(\frac{15+7}{2}, \frac{13+5}{2}) = (11, 9)</math></p>		
21	a 25 cm		
	b $l^2 = h^2 + (a/2)^2$ $25^2 = h^2 + 20^2$ $h^2 = 625 - 400 = 225$		

		h = 15 cm																															
	c	വ്യാപ്തം = $\frac{1}{3} a^2 h = \frac{1}{3} \times 40 \times 40 \times 15 = 8000 \text{ cm}^3$																															
22	a	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ദിവസവരമാനം</th> <th>ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം</th> <th>ദിവസവരമാനം</th> <th>ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500 – 600</td> <td>8</td> <td>600 ൽ താഴെ</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>600 – 700</td> <td>13</td> <td>700 ൽ താഴെ</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>700 – 800</td> <td>20</td> <td>800 ൽ താഴെ</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>800 – 900</td> <td>25</td> <td>900 ൽ താഴെ</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>900 – 1000</td> <td>19</td> <td>1000 ൽ താഴെ</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>1000 – 1100</td> <td>14</td> <td>1100 ൽ താഴെ</td> <td>99</td> </tr> </tbody> </table>	ദിവസവരമാനം	ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം	ദിവസവരമാനം	ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം	500 – 600	8	600 ൽ താഴെ	8	600 – 700	13	700 ൽ താഴെ	21	700 – 800	20	800 ൽ താഴെ	41	800 – 900	25	900 ൽ താഴെ	66	900 – 1000	19	1000 ൽ താഴെ	85	1000 – 1100	14	1100 ൽ താഴെ	99	1		
ദിവസവരമാനം	ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം	ദിവസവരമാനം	ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം																														
500 – 600	8	600 ൽ താഴെ	8																														
600 – 700	13	700 ൽ താഴെ	21																														
700 – 800	20	800 ൽ താഴെ	41																														
800 – 900	25	900 ൽ താഴെ	66																														
900 – 1000	19	1000 ൽ താഴെ	85																														
1000 – 1100	14	1100 ൽ താഴെ	99																														
		$\frac{99+1}{2} = 50$ -മത്തെ ജോലിക്കരുടെ വരമാനമാണ് മധ്യമ വരമാനം				1																											
	b	800 – 900			1																												
	c	$d = \frac{900-800}{25} = 4$ $\frac{d}{2} = 2$ $X_{42} = 800 + \frac{d}{2} = 800 + 2 = 802$ $X_{50} = X_{42} + 8d = 802 + 8 \times 4 = 834$ മധ്യമ വരമാനം = 834				1																											
					1																												
23		<ol style="list-style-type: none"> <li>പരപ്പളവ് <math>24 \text{ cm}^2</math> ആകത്തക്ക വിധം 6 cm നീളത്തിലും 4cm വീതിയിലും ചതുരം ABCD വരയ്ക്കുക</li> <li>AB യോട് 4cm കൂട്ടി AE വരയ്ക്കുക</li> <li>AE വ്യാസമായി അർദ്ധവൃത്തം വരച്ച് BC അർദ്ധവൃത്തത്തെ F ൽ മുറിക്കുന്നു</li> <li>BF നീളത്തിൽ സമചതുരം BGHF വരയ്ക്കുന്നു</li> </ol>				1																											
						1																											
					1	5																											

24	a	$(\frac{0+8}{2}, \frac{6+0}{2}) = (4, 3)$	1	5
	b	ඉගුණය = $\sqrt{(4-0)^2 + (3-0)^2} = \sqrt{25} = 5$ යුනිට්	2	
	c	$(X-4)^2 + (y-3)^2 = 5^2$ $x^2 - 8x + 16 + y^2 - 6y + 9 = 25$ $x^2 - 8x + y^2 - 6y = 0$	2	
25	a	$\angle ADB = 75^\circ$	1	5
	b	$\angle AOB = 150^\circ$	1	
	c	$\angle APB = 30^\circ$	1	
	d	$\angle ABP = 75^\circ$	1	
	e	$\angle ABO = 15^\circ$	1	
26	a	$\Pi r^2 h = \Pi \times 30^2 \times 60 = 54000\Pi \text{ cm}^3$	1	5
	b	$\frac{1}{3} \Pi r^2 h = \frac{1}{3} \times 54000\Pi = 18000\Pi \text{ cm}^3$	1	
	c	$r = 30 \text{ cm}$	1	
	d	$\frac{4}{3} \Pi r^3 = \frac{4}{3} \times \Pi \times 30^3 = 36000\Pi \text{ cm}^3$	1	
	e	$18000\Pi : 36000\Pi = 1 : 2$	1	
27	a	$\frac{n(n+1)}{2} = \frac{20 \times 21}{2} = 210$		
	b	$X_n = 4n + 1$		
	c	$X_{20} = 4 \times 20 + 1 = 81$ ඉගුණය = $\frac{n(X_1 + X_n)}{2} = \frac{20(5+81)}{2} = 860$		
28	a		1	5
	b	ඉගුණය $h = \frac{a \times \tan A \times \tan B}{\tan A - \tan B} = \frac{20 \times \tan 80 \times \tan 40}{\tan 80 - \tan 40}$ $= \frac{20 \times 5.7 \times 0.84}{5.7 - 0.84}$ $= 19.7 \text{ m}$	2  2	

29	ബഹുഭുജം	വശങ്ങളുടെ എണ്ണം	ഒരു മൂലയിൽ നിന്നും വരയ്ക്കാവുന്ന വികർണ്ണങ്ങൾ	ആകെ വികർണ്ണങ്ങളുടെ എണ്ണം	5	
	ചതുർഭുജം	4	1	$\frac{4 \times 1}{2} = 2$		
	പഞ്ചഭുജം	5	2	$\frac{5 \times 2}{2} = 5$		
	ഷഡ്ഭുജം	6	3	$\frac{6 \times 3}{2} = 9$		
	സപ്തഭുജം	7	4	$\frac{7 \times 4}{2} = 14$		2
	ദശഭുജം	10	7	$\frac{10 \times 7}{2} = 35$		2
	n വശങ്ങളുള്ള ബഹുഭുജം	n	n - 3	$\frac{n \times (n-3)}{2}$		1