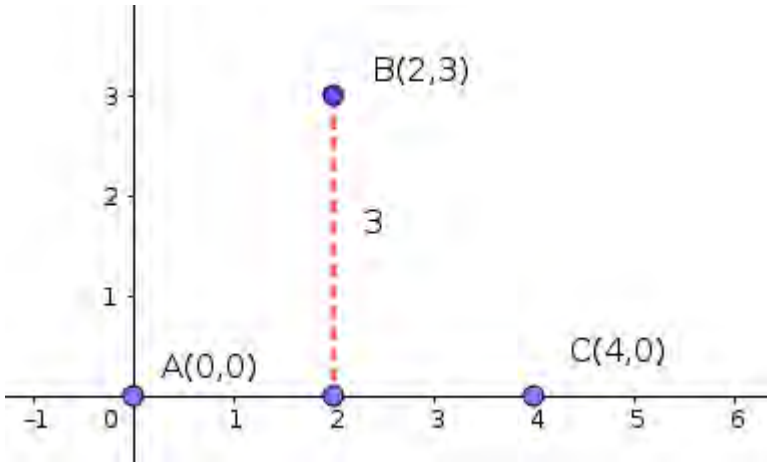


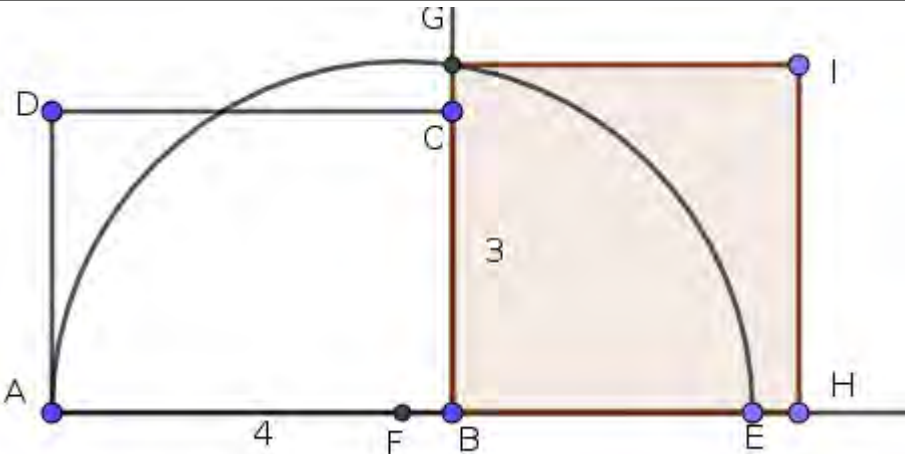
SSLC EXAMINATION MARCH 2024

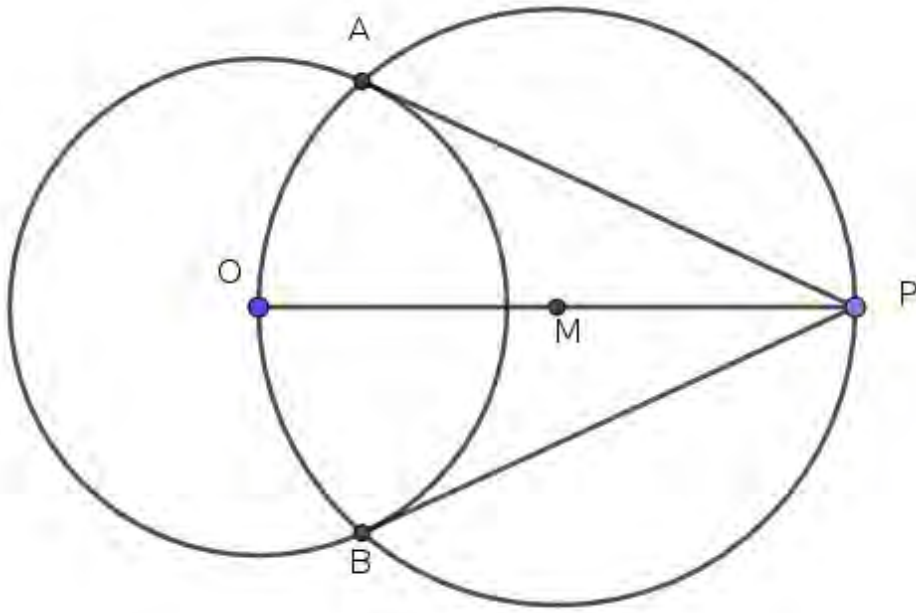
Class- 10

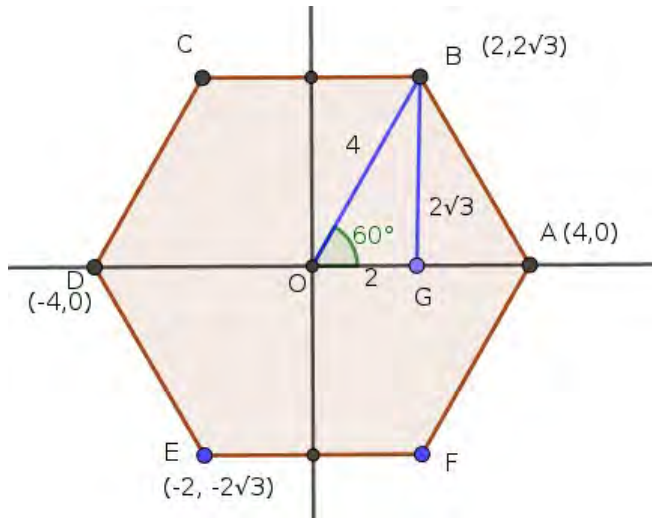
ഗണിതം ഉത്തര സൂചിക

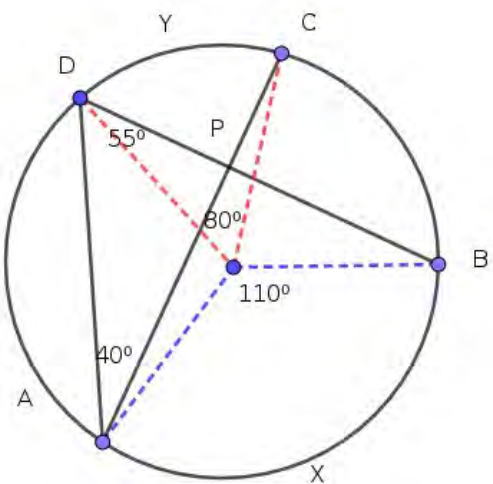
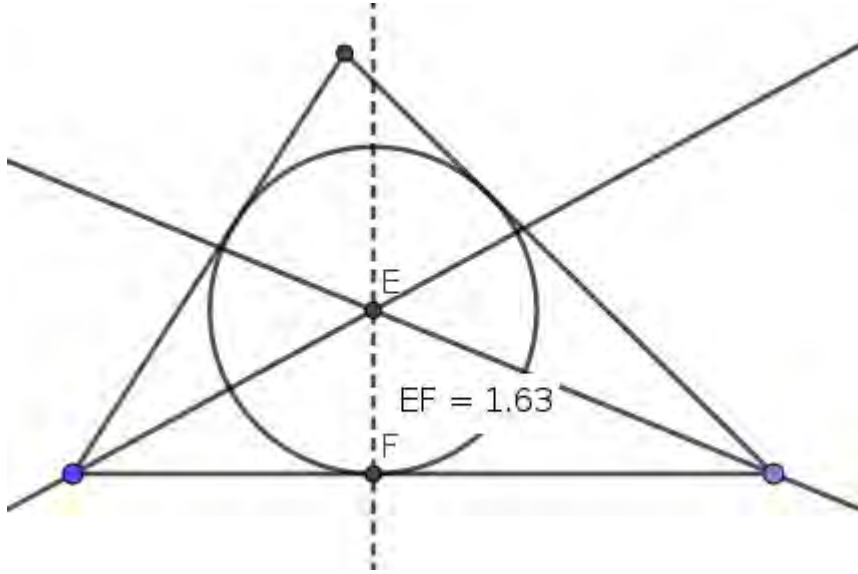
BINOYI PHILIP -9446270923

1	a	P വൃത്തത്തിനകത്ത് Q വൃത്തത്തിനു പുറത്ത്	1 1	2
2	a	12.0, 12.5, 12.6, 12.9, 13.4, 13.7, 14.1 മധ്യമം = 12.9	1 1	2
3	a	4, 8, 12,.....	1	2
	b	d = 4	1	
4	a	സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = $5^2 = 25 \text{ cm}^2$ ഷേഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവ് = $5 \times 2 = 10 \text{ cm}^2$	1	2
	b	സാധ്യത = $\frac{10}{25} = \frac{2}{5}$		
5	a		1  1	3
	b	ലംബദൂരം = 3 യൂണിറ്റ്	1	
6	a	രേണുകയുടെ വയസ്സ് = x അമ്മയുടെ വയസ്സ് = x + 10	1	3
	b	$x(x+10) = 114$ $x^2 + 10x = 114$ $x^2 + 10x + 25 = 114 + 25 = 169$ $(x + 5)^2 = 169$ $x + 5 = \sqrt{169} = 13$ $x = 13 - 5 = 8$ രേണുകയുടെ വയസ്സ് = 8 അമ്മയുടെ വയസ്സ് = $8 + 10 = 18$	1  1	

7	<p>a</p>  <p>1. നീളം 4 cm വീതി 3 cm ആയ ചതുരം ABCD വരയ്ക്കുക  2. AB യോട് 3cm കൂട്ടി AE വരച്ച് മധ്യബിന്ദു F അടയാളപ്പെടുത്തുക  3. BC നീട്ടി അർദ്ധവൃത്തത്തെ G യിൽ മുട്ടുന്നു.  BG വശമായ സമചതുരം BHIG വരയ്ക്കുക</p>	1 1 1	3
8	<p>a</p> $(3,5), (6, 7) \text{ ഇവ ചേർത്തു വരയ്ക്കുന്ന വരയുടെ ചെരിവ്} = \frac{7-5}{6-3}$ $= \frac{2}{3}$ $(9, 9), (6, 7) \text{ ഇവ ചേർത്തു വരയ്ക്കുന്ന വരയുടെ ചെരിവ്} = \frac{9-7}{9-6}$ $= \frac{2}{3}$ <p>ചെരിവുകൾ തുല്യമായതിനാൽ ബിന്ദുക്കൾ ഒരേ വരയിലാണ്</p>	1 1 1	3
9	<p>a <math>d = 4</math>  b ആദ്യ പദം = 5  c ശിഷ്യം = 1</p>	1 1 1	3
10	<p>a <math>\angle QOR = 360 - (100 + 110) = 150^\circ</math>  b <math>\angle A = 180 - 100 = 80^\circ</math>  <math>\angle B = 180 - 110 = 70^\circ</math>  <math>\angle C = 180 - 150 = 30^\circ</math></p>	1 1 1	3
11	<p>a ആകെ = 50  4 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളുടെ എണ്ണം = 12 ( 4, 8, 12,.....40, 44, 48)  4 ന്റെ ഗുണിതമാവാൻ സാധ്യത = <math>\frac{12}{50} = \frac{6}{25}</math>  b 6 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളുടെ എണ്ണം = 8 ( 6, 12, 18, .....42, 48)  6 ന്റെ ഗുണിതമാവാൻ സാധ്യത = <math>\frac{8}{50} = \frac{4}{25}</math>  c 4 ന്റെയും 6 ന്റെയും ഗുണിതങ്ങളുടെ എണ്ണം = 4 (12, 24, 36, 48)  4 ന്റെയും 6 ന്റെയും ഗുണിതമാവാൻ സാധ്യത = <math>\frac{4}{50} = \frac{2}{25}</math></p>	1 1 1 1	4

12	a	2 തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കാം	1	
	b	 <p data-bbox="287 907 1228 1142"> 1. 2.5 cm ആരത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തം വരച്ച് കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 6 cm അകലെ P അടയാളപ്പെടുത്തി മധ്യ ബിന്ദു M അടയാളപ്പെടുത്തുക  2. M കേന്ദ്രമായി OM ആരത്തിൽ വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തം ആദ്യത്തെ വൃത്തത്തെ A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ മുറിക്കുന്നു  3. PA, PB യോജിപ്പിക്കുക </p>	1 1 1	4
13	a	അല്ല . (പൊതുവ്യത്യാസം 6 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്യം 2 അല്ല)	1	4
	b	അല്ല . (പൊതുവ്യത്യാസം 6 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്യം 2 അല്ല)	1	
	c	$X_n = 6n + 2$ ie തന്നിരിക്കുന്ന ശ്രേണിയിലെ സംഖ്യകളെല്ലാം 6 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്യം 2 വരുന്നവയാണ്. സംഖ്യകളെ $6n, 6n - 1, 6n - 2, 6n - 3, 6n - 4, 6n - 5$ എഴുതാം. ഇതിൽ $6n$ രൂപത്തിലുള്ള സംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗം $6n + 2$ ആകില്ല $6n - 1$ രൂപത്തിലുള്ള സംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗത്തിലെ സ്ഥിരസംഖ്യ 1 ആയിരിക്കും. 6 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്യം 1 ആയിരിക്കും. $6n - 2$ രൂപത്തിലുള്ള സംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗത്തിലെ സ്ഥിരസംഖ്യ 4 ആയിരിക്കും. 6 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്യം 4 ആയിരിക്കും $6n - 3$ രൂപത്തിലുള്ള സംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗത്തിലെ സ്ഥിരസംഖ്യ 9 ആയിരിക്കും. 6 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്യം 3 ആയിരിക്കും $6n - 4$ രൂപത്തിലുള്ള സംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗത്തിലെ സ്ഥിരസംഖ്യ 16 ആയിരിക്കും. 6 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്യം 4 ആയിരിക്കും $6n - 5$ രൂപത്തിലുള്ള സംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗത്തിലെ സ്ഥിരസംഖ്യ 25 ആയിരിക്കും. 6 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്യം 1 ആയിരിക്കും		

		ie പൂർണ്ണവർഗ്ഗ സംഖ്യകൾ ഈ ശ്രേണിയിൽ ഇല്ല			
14	a	$P = \left( \frac{X_1+X_2}{2}, \frac{Y_1+Y_2}{2} \right) = \left( \frac{2+8}{2}, \frac{3+5}{2} \right) = (5, 4)$ $Q = \left( \frac{X_1+X_2}{2}, \frac{Y_1+Y_2}{2} \right) = \left( \frac{8+4}{2}, \frac{5+7}{2} \right) = (6, 6)$	1 1	4	
	b	$PQ = \text{അകലം} = \sqrt{(6-5)^2 + (6-4)^2}$ $= \sqrt{1+4} = \sqrt{5} \text{ യൂണിറ്റ്}$	2		
15	a	ചരിവ്യാരം = 15 cm	1	4	
	b	$\frac{r}{l} = \frac{x}{360}$ $\frac{r}{15} = \frac{120}{360}$ $r = 5 \text{ cm}$	1 1		
	c	വക്രതല പരപ്പളവ് = $\pi r l = \pi \times 5 \times 15 = 75\pi \text{ cm}^2$	1		
16		$\frac{PQ}{PR} = \text{Cos } 49$ $PQ = PR \times \text{Cos } 49 = 9 \times 0.66 = 5.94 \text{ cm}$ $\frac{QR}{PR} = \text{Sin } 49$ $QR = PR \times \text{Sin } 49 = 9 \times 0.75 = 6.75 \text{ cm}$	1 1 1 1	4	
	17	a	D(-4, 0)		1
	b	$BG = 2\sqrt{3}$ 	1		
	c	$B(2, 2\sqrt{3})$ $E(-2, -2\sqrt{3})$	1 1		
18	a	സംഖ്യ = x ie $x^2 = x + 12$ $x^2 - x - 12 = 0$ $(x - 4)(x + 3) = 0$ ie $x = 4$ or $x = -3$	1 1 1 1	4	
	19	a	$P(x) = x^2 - 5x + 6$ $= (x - 3)(x - 2)$		1

	b	$P(x) = 0$ ie $x^2 - 5x + 6 = 0$ $(x - 3)(x - 2) = 0$ $(x - 3) = 0$ or $(x - 2) = 0$ ie $x = 3$ or $x = 2$	1		
			1		
			1		
20	a	$d_1 : d_2 = 5 : 3$ $r_1 : r_2 = 5 : 3$	1		
	b	ഉപരിതല പരപ്പളവുകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം = $3\pi r_1^2 : 3\pi r_2^2$ $= r_1^2 : r_2^2$ $= 25 : 9$	1	4	
	c	$100 : x = 25 : 9$ $25x = 900$ $x = 36$ ഉപരിതല പരപ്പളവ് = $36 \text{ cm}^2$			
21		ചാപം AXB യുടെ കേന്ദ്രകോൺ = $110^\circ$ ie $\angle ADP = 55^\circ$  ചാപം DYC യുടെ കേന്ദ്രകോൺ = $80^\circ$ ie $\angle DAP = 40^\circ$ $\angle P = 180 - (55 + 40)$ $= 85^\circ$		1	
			1		
			1	4	
			1		
22					
				5	
23	a	17-ാംമത്തെ	1	5	

c		<table border="1"> <thead> <tr> <th>പ്രായം</th> <th>എണ്ണം</th> <th>പ്രായം</th> <th>എണ്ണം</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 – 30</td> <td>9</td> <td>30 ൽ താഴെ</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>30 – 40</td> <td>10</td> <td>40 ൽ താഴെ</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>40 – 50</td> <td>8</td> <td>50 ൽ താഴെ</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>50 – 60</td> <td>5</td> <td>60 ൽ താഴെ</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>60 – 70</td> <td>1</td> <td>70 ൽ താഴെ</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>ആകെ</td> <td>33</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	പ്രായം	എണ്ണം	പ്രായം	എണ്ണം	20 – 30	9	30 ൽ താഴെ	9	30 – 40	10	40 ൽ താഴെ	19	40 – 50	8	50 ൽ താഴെ	27	50 – 60	5	60 ൽ താഴെ	32	60 – 70	1	70 ൽ താഴെ	33	ആകെ	33			1	
	പ്രായം	എണ്ണം	പ്രായം	എണ്ണം																												
	20 – 30	9	30 ൽ താഴെ	9																												
	30 – 40	10	40 ൽ താഴെ	19																												
	40 – 50	8	50 ൽ താഴെ	27																												
	50 – 60	5	60 ൽ താഴെ	32																												
	60 – 70	1	70 ൽ താഴെ	33																												
	ആകെ	33																														
	$D = \frac{40-30}{10} = 1$ $\frac{d}{2} = \frac{1}{2} = 0.5$ $X_{10} = 30 + 0.5 = 30.5$ $X_{17} = X_{10} + 7d = 30.5 + 7 \times 1 = 37.5$ <p>മധ്യമപ്രായം = 37.5</p>	1																														
		1																														
		1																														
		1																														
24	a		1	5																												
	b	<p>AB = 100m  <math>\angle A = 45^\circ</math>  ie BC = 100 m</p>	1 1																													
	c	$\frac{BD}{BC} = \tan 65$ $BD = BC \times \tan 65 = 100 \times 2.14 = 214 \text{ m}$	1 1																													
25	a	$X_3 = 26, X_8 = 61$ $X_8 = X_3 + 5d$ $61 = 26 + 5d$ $5d = 61 - 26 = 35$ $d = 7$	1	5																												
	b	$X_1 = X_3 - 2d = 26 - 2 \times 7 = 12$	1																													
	c	$X_n = 7n + 5$	1																													
	d	$X_{15} = X_1 + 14d = 12 + 14 \times 7 = 110$	1																													

		$\begin{aligned} \text{തുക} &= \frac{n}{2} (X_1 + X_{15}) \\ &= \frac{15}{2} (12 + 110) \\ &= \frac{15}{2} \times 122 = 915 \end{aligned}$	1	
26	a	$4a = 80 \text{ cm}$ $a = 20 \text{ cm}$ $l = 26 \text{ cm}$ ഷീറ്റിന്റെ അളവ് = $2al = 2 \times 20 \times 26 = 1040 \text{ cm}^2$	1 1	5
	b	$h^2 = l^2 - (a/2)^2$ $= 26^2 - 10^2$ $= 676 - 100 = 576$ $h = \sqrt{576} = 24 \text{ cm}$	1	
	c	$V = \frac{1}{3} a^2h = \frac{1}{3} \times 20 \times 20 \times 24 = 3200 \text{ cm}^3 = 3.2 \text{ ലിറ്റർ}$	1 1	
27	a	$\angle BAC = 180 - 125 = 55^\circ$	1	5
	b	$\angle ACB = 90^\circ$	1	
	c	$\angle BAC + \angle ACD = 180^\circ$ (AB സമാന്തരം CD) $\angle ACD = 180 - 55 = 125^\circ$	1 1	
	d	$\angle ABD = 55^\circ$	1	
28	a	$2x - y - 2 = 0$ $x = 3, y = 4$ $2 \times 3 - 4 - 2 = 6 - 6 = 0$ ie (2, 3) വരയിലെ ബിന്ദു ആണ്.	1 1	5
	b	X അക്ഷത്തെ മുറിച്ചു കടക്കുന്ന ബിന്ദു (x, 0) ആയാൽ $2x - 0 - 2 = 0$ $2x = 2$ $x = 1$ X അക്ഷത്തെ മുറിച്ചു കടക്കുന്ന ബിന്ദു (1, 0) Y അക്ഷത്തെ മുറിച്ചു കടക്കുന്ന ബിന്ദു (0, y) ആയാൽ $2 \times 0 - y - 2 = 0$ $-y = 2$ ie $y = -2$ Y അക്ഷത്തെ മുറിച്ചു കടക്കുന്ന ബിന്ദു (0, -2)	1 1 1	
29	a	രണ്ടാംപദം = 6	1	5
		മൂന്നാം പദം = 12	1	
	b	2, 4, 8, 16,.....	1	
	c	4	1	
	d	81	1	