

# MINISTRY OF EDUCATION

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය

## G.C.E. ORDINARY LEVEL - Model Paper

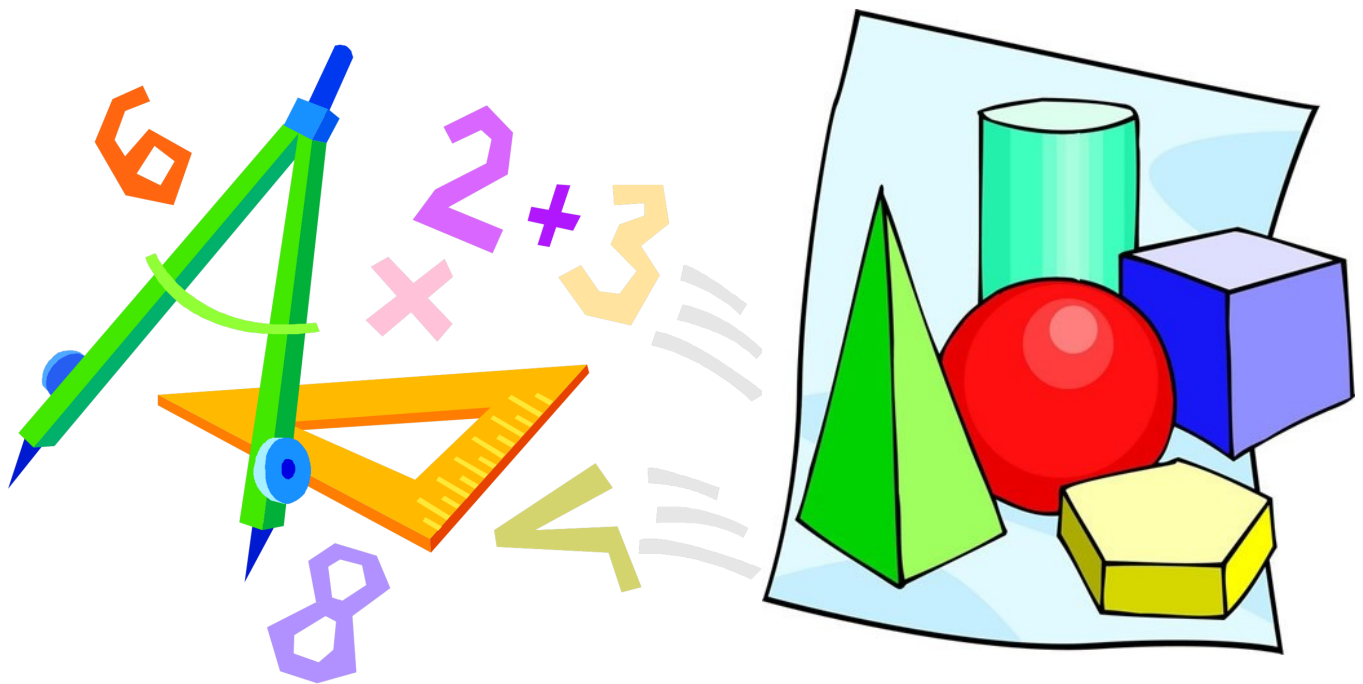
අ.පො.ස. (සා/පෙළ) - පෙරහුරු පිළිතුරු පත්‍රය

### MATHEMATICS

ගණිතය

# ANSWER PAPER - part II

## පිළිතුරු පත්‍රය - II කොටස



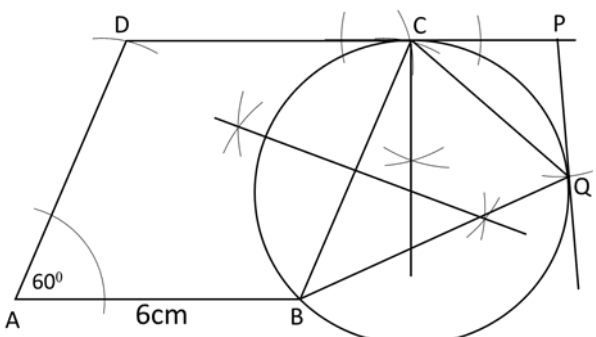
අනුග්‍රහය :

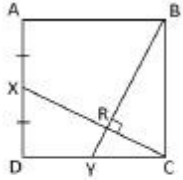
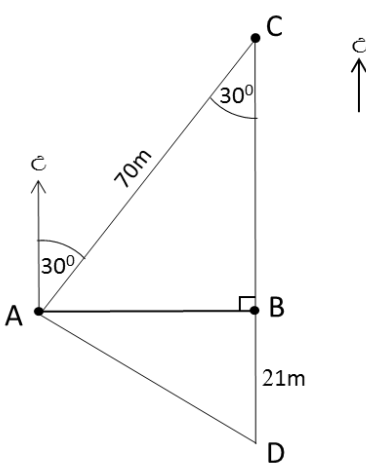


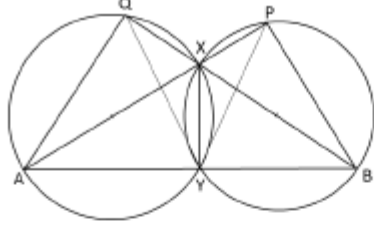
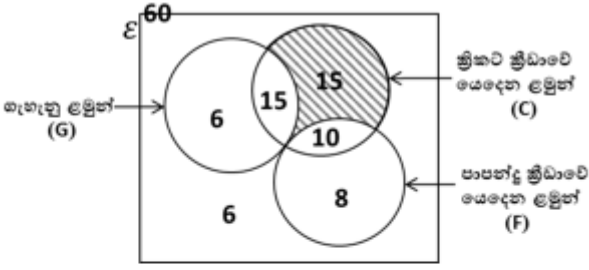
**අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය**  
**ගණිතය - 1I- AB අ.පො.ස. (සා/ පෙළ) - ආදර්ශ පිළිතුරු පත්‍රය**  
**11 ශ්‍රේණිය**

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ලකුණු																																
1	(i) -7 (ii) (iii) -1 සිට 1.6 තෙක් හෝ $-1 \leq x \leq 1.6$ (iv) -3.6 සහ 1.6 (v) $y = (x + 1)^2 - 5$	1 3 2 2 2																																
2	(i) 99 (ii) 60 - 70 (iii) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>ප. ප්‍රාන්තර</th> <th>මධ්‍ය අගය x</th> <th>සංඛ්‍යාතය f</th> <th>fx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>40 - 50</td> <td>45</td> <td>1</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>50 - 60</td> <td>55</td> <td>5</td> <td>275</td> </tr> <tr> <td>60 - 70</td> <td>65</td> <td>12</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td>70 - 80</td> <td>75</td> <td>7</td> <td>525</td> </tr> <tr> <td>80 - 90</td> <td>85</td> <td>3</td> <td>255</td> </tr> <tr> <td>90 - 100</td> <td>95</td> <td>2</td> <td>190</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>30</td> <td>2070</td> </tr> </tbody> </table> (iv) $69 \times 30 \times 3 = \text{රු. } 6210$ $6210 > 6000$ ඔහුගේ අදහස ඉටුවේ.	ප. ප්‍රාන්තර	මධ්‍ය අගය x	සංඛ්‍යාතය f	fx	40 - 50	45	1	45	50 - 60	55	5	275	60 - 70	65	12	780	70 - 80	75	7	525	80 - 90	85	3	255	90 - 100	95	2	190			30	2070	1 1 මධ්‍ය අගය - 1 fx නිරය - 1 $\Sigma fx$ - 1 $\frac{2070}{30}$ - 1 69 - 1 2 1
ප. ප්‍රාන්තර	මධ්‍ය අගය x	සංඛ්‍යාතය f	fx																															
40 - 50	45	1	45																															
50 - 60	55	5	275																															
60 - 70	65	12	780																															
70 - 80	75	7	525																															
80 - 90	85	3	255																															
90 - 100	95	2	190																															
		30	2070																															
3	(i) $94\ 000 - 10\ 000 = 84\ 000$ $\frac{84\ 000}{30} = \text{රු. } 2800$ (ii) $\frac{30}{2} \times 31 = 465$ (iii) මුළු පොලිය = $2800 \times \frac{18}{100} \times \frac{1}{12} \times 465$ $= \text{රු. } 19\ 530$ (iv) $\frac{84\ 000 + 19\ 530}{30} = \text{රු. } 3451$ $3451 < 3500$	1 1 2 2 1 2 1																																

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ලකුණු
4	<p>(a) (i) <math>\frac{1}{5}x + \frac{1}{3}y = \frac{11}{15}</math>  <math>3x - \frac{1}{3}y = 5\frac{2}{3}</math></p> <p>(ii) <math>x = 2</math> ලබා ගැනීම  <math>y = 1</math> ලබා ගැනීම</p> <p>(b) <math>AB = (6 \quad -5)</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>3</p>
5	<p><math>(x + 2), (x - 3)</math>  <math>(x + 2)(x - 3) = 25</math>  <math>x^2 - x - 6 = 25</math>  <math>x^2 - x = 31</math>  <math>x^2 - x + \frac{1}{4} = 31 + \frac{1}{4}</math>  <math>(x - \frac{1}{2})^2 = \frac{125}{4}</math>  <math>x - \frac{1}{2} = \pm \frac{\sqrt{125}}{2} = \pm \frac{5\sqrt{5}}{2} = \pm \frac{5 \times 2.24}{2} = \pm 5 \times 1.12</math>  <math>x = \frac{1}{2} \pm 5.6 = 0.5 \pm 5.6</math>  <math>= 6.1</math> හෝ <math>-5.1</math>  <math>= 6.1</math> (x සෘණ විය නොහැකිය)  සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය = <math>6.1 \times 6.1 = 37.21 \text{ cm}^2</math>      <math>37 \text{ cm}^2</math></p>	<p>1+1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1+1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
6	<p>(i) ලෝහ කුට්ටි තුනෙහි පරිමාව = <math>4 a \times a \times a \times 3</math>  <math>= 12 a^3</math>  ගෝලයක පරිමාව = <math>\frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{a^3}{8} = \frac{11a^3}{21}</math>  ගෝල ගණන = <math>12a^3 \div \frac{11a^3}{21} = 22.9</math>  උපරිම ගෝල ගණන = 22</p> <p>(ii) <math>v = \frac{3.14 \times 10.5^3}{6}</math>  <math>\lg v = \lg 3.14 + 3 \lg 10.5 - \lg 6</math>  <math>= 0.4969 + 3 \times 1.0212 - 0.7782</math>  <math>= 0.4969 + 3.0636 - 0.77</math>  <math>= 2.7823</math>  <math>v = 605.7 \text{ cm}^3</math></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ලකුණු
7	<p>(a) <math>T_1 = 3 - 2 \times 1 = 1</math>  <math>T_2 = 3 - 2 \times 2 = -1</math>  <math>d = -1 - 1 = -2</math></p> <p>(b) (i) 5, 10, 20  <math>r = \frac{20}{10} = \frac{10}{5} = 2</math> ඉතෝත්තර ශ්‍රේණියකි</p> <p>(ii) <math>T_n = ar^{n-1}</math>  <math>T_{10} = 5 \times 2^9 = 5 \times 512 = \text{රු. } 2560</math></p> <p>(iii) <math>S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}</math></p> <p>(iv) <math>S_{10} = \frac{5(2^{10} - 1)}{2 - 1}</math>  <math>= 5(1024 - 1) = \text{රු. } 5115</math>  <math>5115 &gt; 5000</math> මාලය මිල දී ගත හැකිය.</p>	<p>1 1 1 1+1 1 1 1 1</p>
8	 <p>(I) AB, <math>60^\circ</math>, AD, C</p> <p>(II) C හිදී ලම්බය, BC හි ලම්බ සමච්ඡේදකය  වෘත්තය</p> <p>(III) P  PQ ස්පර්ශකය</p> <p>(IV) <math>\angle D \hat{C} B = \angle C \hat{Q} B = 60^\circ</math> (ඒකාන්තර වෘත්ත ඛණ්ඩයේ කෝණ)</p>	<p>1+1+1+1 1+1 1 1 1 1</p>

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ලකුණු
9.	 <p>(i) <math>\triangle DXC</math> න්, <math>\widehat{DXC} = 90^\circ - \widehat{DCX}</math>  <math>\triangle RYC</math> න්, <math>\widehat{RYC} = 90^\circ - \widehat{DCX}</math>  <math>\therefore \widehat{DXC} = \widehat{RYC}</math></p> <p><math>\triangle XDC</math> හා <math>\triangle BYC</math> <math>\triangle</math> දෙකෙහි  <math>DC = BC</math> (දත්තය)  <math>\widehat{XDC} = \widehat{YCB} (90^\circ)</math>  <math>\widehat{DXC} = \widehat{RYC}</math> (සාධකය)  <math>\triangle XDC \cong \triangle BYC</math> (කෝ.කෝ.පා.)  <math>\therefore XD = YC</math> (අංගයම් ත්‍රිකෝණවල අනුරූප අංග)  <math>XD = \frac{1}{2}AD</math>  <math>XD = YC</math> හා <math>AD = DC</math> නිසා <math>YC = \frac{1}{2}DC</math>  <math>\therefore DY = YC</math>, <math>Y</math> යනු <math>DC</math> හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයයි</p> <p>(ii) <math>\triangle XDC</math> <math>\triangle</math> පයිතගරස් ප්‍රමේයය යෙදීමෙන්  <math>XC^2 = XD^2 + DC^2</math>  <math>= (\frac{1}{2}AD)^2 + DC^2</math>  <math>= \frac{1}{4}AD^2 + DC^2</math>  <math>= \frac{1}{4}AB^2 + AB^2 = \frac{5}{4}AB^2</math></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
10	<p>දත්ත ලකුණු කිරීමට (C හා D)</p> <p><math>\triangle ABC</math> ත්‍රිකෝණයෙන්,  <math>\sin 30^\circ = \frac{AB}{70}</math>  <math>0.5000 = \frac{AB}{70}</math></p> <p><math>AB = 35 \text{ m}</math></p> <p><math>\triangle ADB</math> ත්‍රිකෝණයෙන්,  <math>\tan \widehat{BAD} = \frac{21}{35}</math>  <math>= 0.6000</math>  <math>\widehat{BAD} = 30^\circ 58'</math>  <math>= 31^\circ</math></p> <p>A හි සිට D හි දිශාංශය <math>= 90^\circ + 31^\circ = 121^\circ</math></p> 	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර	ලකුණු
11	 <p>(i) <math>\widehat{QAY} = \widehat{YXB}</math> (වෘත්ත වතුරප්‍රයාන සාදයක් දික්කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර 4.....)  <math>\widehat{YXB} = \widehat{YPB}</math> (එකම ඛණ්ඩයේ 4.)  <math>\therefore \widehat{QAY} = \widehat{YPB}</math></p> <p>(ii) <math>\widehat{AYX} = 90^\circ</math> (අර්ධ වෘත්තයක කෝණය)  <math>\widehat{XYP} = 90^\circ</math> (අර්ධ වෘත්තයක කෝණය)  <math>\widehat{AYB} = \widehat{AYX} + \widehat{XYP} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ</math>  <math>\therefore</math> AYB සරල රේඛාවකි</p> <p>(iii) AQX හා XPB <math>\Delta</math> දෙකෙහි  <math>\widehat{AQX} = \widehat{XPB} = 90^\circ</math> (අර්ධ වෘත්තයක කෝණය)  <math>\widehat{QXA} = \widehat{PXB}</math> (ප්‍රතිවිලිබ්ධ කෝණය)  <math>\therefore \widehat{QAX} = \widehat{XBP}</math> (ඉතිරි කෝණය)  <math>\therefore</math> AQX හා XPB <math>\Delta</math> සමකෝණී වේ. අනුරූප සාද සමානුපාතික වේ.  <math>\frac{AX}{XB} = \frac{QX}{XP}</math></p> <p>(iv) <math>\widehat{QYX} = \widehat{QAX}</math> (එකම ඛණ්ඩයේ 4.)  <math>\widehat{XYP} = \widehat{XBP}</math> (එකම ඛණ්ඩයේ 4.)  <math>\widehat{QAX} = \widehat{XBP}</math> (සාධකය)  <math>\therefore \widehat{QYX} = \widehat{QYP}</math> XY මගින් QYP සමමණ්ද වේ.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
12	 <p>නිවැරදි ප්‍රදේශ 3කට</p> <p>(i) <math>40 - 25 = 15</math></p> <p>(ii) <math>40 - 30 = 10</math></p> <p>(iii) <math>15 + 6 = 21</math></p> <p>(iv) <math>(G \cup F) \setminus C</math></p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>