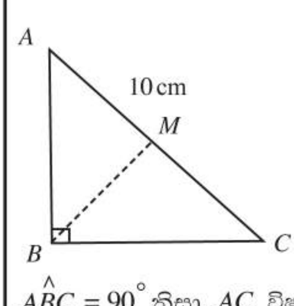
අ.පො.ස. (සා.පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2013
ගණිතය I (A කොටස)
පිළිතුරු සඳහා මග පෙන්වීම

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
1.		3.55	1	(1)		
2.		$x = 8$	1	(1)		
3.		$x^\circ = 75^\circ$	1	(1)		75 තිබීම ප්‍රමාණවත්ය.
4.		$1750\,g = 1.75\,kg$	1	(1)		1.75 තිබීම ප්‍රමාණවත්ය
5.		A සහ C	1	(1)		
6.		−4 −3 −2 −1 0 +1 +2 +3 +4 +5 → x	1	(1)		
7.		$2(x+2)$	1	(1)		
8.		$\frac{1}{9}$	1	(1)		
9.		7	1	(1)		
10.		6	1	(1)		
11.		$101_{දෙක} - 10_{දෙක} = 11_{දෙක}$	2	(2)		2 හෝ 0
12.	(i)	3×2	1			පේළි ගණන × තීර ගණන
	(ii)	$\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 6 & 0 \\ -2 & 10 \end{pmatrix}$	1	(2)		
13.		මුළු ආහාර ප්‍රමාණය = ඒකක 20×7	1			
		දැන් සිසුන් සංඛ්‍යාව = 28 ආහාර ප්‍රමාණවත් වන දින ගණන = දින $\frac{20 \times 7}{28}$				
		= දින 5	1	(2)		

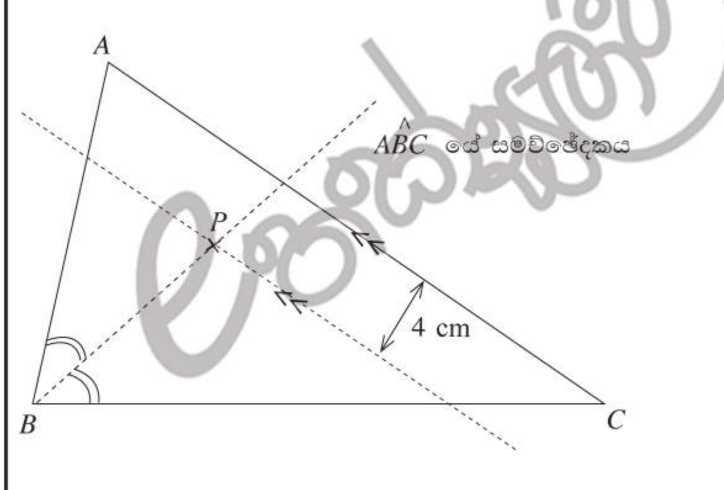
[2 වැනි පිටුව බලන්න

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
14.		$B\hat{A}C = 25^\circ$, $A\hat{B}C = 90^\circ$ } එක් පියවරකට	1			
		$\therefore x^\circ = 90^\circ - 25^\circ$ $x = 65$	1	(2)		
15.		අවශ්‍ය රේඛාවෙහි අනුක්‍රමණය = 4 අන්තඃඛණ්ඩය = −3 } එක් තොරතුරකට	1			සරල රේඛාවක සමීකරණය $y = mx + c$ ලෙස ගැනීමෙන්,
		$\therefore$ අවශ්‍ය රේඛාවෙහි සමීකරණය : $y = 4x - 3$	1	(2)		
16.		$2x^\circ + 2y^\circ + 90^\circ = 3 \times 180^\circ$	1			
		$y^\circ = 120^\circ$ නිසා, $2x^\circ + 330^\circ = 540^\circ$ $2x^\circ = 210^\circ$ $x = 105$	1	(2)		
		විකල්ප ක්‍රම: බාහිර කෝණවල ඓක්‍යය සැලකීම				
17.		සිද්ධියට අදාළ ප්‍රතිඵල = {(1,1), (1,3), (1,5), (3,1), (3,3), (3,5) (5,1), (5,3) (5,5)}	1			
		සියලුම සිද්ධි සම-සම්භාවී නිසා, ඔත්තේ සංඛ්‍යා දෙකක් ලැබීමේ සම්භාවිතාව = $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$	1	(2)		
		විකල්ප ක්‍රම: කාටිසීය තලයක ලකුණු කිරීම රුක් සටහන				
18.		$L\hat{M}N + M\hat{L}N = 110^\circ$ (LMN ත්‍රිකෝණයේ පාදයක් දික් කිරීමෙන් සෑදෙන බාහිර කෝණය)	1			
		$L\hat{M}N + 70^\circ = 110^\circ$ (අනුරූප කෝණ) $\therefore L\hat{M}N = 40^\circ$	1	(2)		
19.						
		$A\hat{B}C = 90^\circ$ නිසා, AC විෂ්කම්භය වන වෘත්තය මත B ලක්ෂ්‍යය පිහිටයි. එම වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය M බැවින්, $AM = BM = CM$ වේ.	1			
		$\therefore BM = \frac{10}{2}$ cm = 5 cm	1	(2)		

[3 වැනි පිටුව බලන්න

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
20.	(i)	ඇල උස = $2r$	1			
	(ii)	වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2}\pi.(2r)^2$ $= 2\pi r^2$ හෝ $\frac{44}{7} r^2$	1	(2)		
		හෝ කේතුවේ පතුලේ අරය $= (\frac{1}{2} 2\pi.\ 2r).\ \frac{1}{2\pi}$	1			
		$\therefore$ කේතුවේ වක්‍ර පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය $= \pi r l$ $= \pi.r.2r$ $= 2\pi r^2$	1	(2)		
21.		$x^2 - 2ab + 2ax - bx = x^2 + 2ax - 2ab - bx$ $= x(x + 2a) - b(2a + x)$	1			එක් පියවරකට
		$= (x + 2a)(x - b)$	1	(2)		
		විකල්ප ක්‍රම: පද හතර, යුගලවලට වෙන් කර එක් එක් යුගලයේ සාධක වෙන් කිරීමේ වෙනත් ක්‍රම				
22.		$PS = \frac{1}{2} BD = 5\,cm$ $QR = \frac{1}{2} BD = 5\,cm$ } මධ්‍ය ලක්ෂ්‍ය ප්‍රමේයයේ විලෝමය	1			
		ෂඩස්‍රයේ පරිමිතිය $= PB + BQ + QR + RD + DS + SP$ $= 4\,cm + 4\,cm + 5\,cm + 4\,cm + 4\,cm + 5\,cm$ $= 26\,cm$	1	(2)		
23.		A, B, C බාහිර කෝණවල ඓක්‍යය සැලකීමෙන්, $x^\circ + y^\circ + 120^\circ = 360^\circ$	1			
		$\therefore x + y = 240$	1	(2)		
		විකල්ප ක්‍රම: ABC ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණවල ඓක්‍යය සැලකීම				
24.		$T_9 = ar^8$ $= \frac{1}{8} \times 2^8$	1			
		$= 32$	1	(2)		
25.		සමාන්තර රේඛා දෙක අතර ලම්බ දුර h නම්, $\frac{1}{2}(9 + 15)h = 72\,cm^2$ $h = 6\,cm$	1			
		ADC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2} \times 9 \times 6\,cm^2$ $= 27\,cm^2$	1	(2)		ලම්බ උස සමාන බැවින්

[4 වැනි පිටුව බලන්න

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
26.		$T^2 = 4\pi^2 \frac{l}{g}$	1			
		$l = \frac{gT^2}{4\pi^2}$ හෝ $l = g\left(\frac{T}{2\pi}\right)^2$	1	(2)		
27.		ABC ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය $= AL+LB+BM+MC+CN+AN$ $= AL + 2BM + 2MC + AN$ ($BL = BM$ හා $CM = CN$ නිසා)	1			
		$= AL + AN + 2BC$ $= 2AN + 2BC$ ($AL = AN$ නිසා) $= 6\,cm + 20\,cm$ $= 26\,cm$	1	(2)		
28.		$O\hat{A}B = O\hat{B}A = 15^\circ$	1			
		$\therefore$ AB රේඛාව හා උතුරු දිශාව අතර කෝණය $= 15^\circ$ $\therefore$ B සිට A හි දිගංශය $= 345^\circ$	1	(2)		
29.						
		$A\hat{B}C$ සමච්ඡේදකය ඇඳීම	1			සමාන්තර රේඛා දෙකක් ඇඳිය හැකි වුවද දී ඇති තත්ත්වවලට ගැළපෙන්නේ ත්‍රිකෝණය ඇතුළත ඇඳි රේඛාවයි.
		AC ට සමාන්තරව 4 cm දුරින්, ත්‍රිකෝණය ඇතුළත සරල රේඛාවක් ඇඳීම එම සරල රේඛා දෙකෙහි ඡේදන ලක්ෂ්‍යය (P) ලකුණු කිරීම	1	(2)		
30.		සංඛ්‍යා දෙක 45 සහ 55 වේ.	2	(2)		
		ක්‍රමය (1) ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා ශ්‍රේඪිය 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55, 66, ... ඓක්‍යය 100 වන අනුයාත සංඛ්‍යා දෙක 45 හා 55 වේ.			△50	

[5 වැනි පිටුව බලන්න

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
		ක්‍රමය (2) n වන ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාව $= 1 + 2 + 3 + ... + n$ $\therefore$ ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා ශ්‍රේඪියෙහි n වන පදය $= \frac{n}{2}(n+1)$ එම ශ්‍රේඪියෙහි $(n+1)$ වන පදය $= \frac{(n+1)}{2}(n+2)$ $\therefore \frac{n}{2}(n+1) + \frac{(n+1)(n+2)}{2} = 100$ $\frac{(n+1)}{2}(2n+2) = 100$ $(n+1)^2 = 100$ n ධන නිඛිලයක් නිසා, $n + 1 = 10$ $\therefore n = 9$ $\therefore$ අවශ්‍ය සංඛ්‍යා දෙක $\frac{9}{2}(9+1)$ හා $\frac{(9+1)}{2}(9+2)$ එනම්, $\frac{9 \times 10}{2}$ හා $\frac{10}{2} \times 11$ එනම්, 45 හා 55 වේ.				
		ක්‍රමය (3) n වන ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාව $= \frac{n}{2}(n+1)$ එම ශ්‍රේඪියේ $(n+1)$ වන පදය $= \frac{(n+1)}{2}(n+2)$ $\frac{n}{2}(n+1) + \frac{(n+1)(n+2)}{2} = 100$ $n^2 + 2n - 99 = 0$ $(n-9)(n+11) = 0$ n ධන නිඛිලයක් නිසා, $n = 9$ අවශ්‍ය සංඛ්‍යා දෙක $\frac{9}{2}(9+1)$ හා $\frac{(9+1)}{2}(9+2)$ එනම්, 45 හා 55 වේ.				

[6 වැනි පිටුව බලන්න

අ.පො.ස. (සා.පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය - 2013
ගණිතය I (B කොටස)
පිළිතුරු සඳහා මග පෙන්වීම

ප්‍රශ්න අංකය		නිවැරදි පිළිතුර	ලකුණු			වෙනත් කරුණු
1.	(i)	නරක් වී තිබූ ප්‍රමාණය $= \frac{1}{6}$ නරක් නොවී තිබූ ප්‍රමාණය $= \frac{5}{6}$	1	(1)		
	(ii)	පරිභෝජනයට තබාගත් ප්‍රමාණය $= \frac{5}{6}$ න් $\frac{2}{5}$	1			
		$= \frac{1}{3}$	1	(2)		
	(iii)	දොඩම් විකිණූ මිල = රු. (600 + 300) = රු. 900	1			ලාභය රු. 300 බැවින්,
		$\therefore$ විකිණූ ගෙඩි සංඛ්‍යාව $= \frac{900}{30}$	1			
		$= 30$	1	(3)		
	(iv)	විකුණන ලද ප්‍රමාණය $= 1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)$	1			හෝ $\frac{5}{6}$ න් $\frac{3}{5} = \frac{1}{2}$
		$= \frac{1}{2}$	1			
		$\therefore$ පෙට්ටියේ තිබූ දොඩම් ගෙඩි සංඛ්‍යාවෙන් බාගය $= 30$	1			
		$\therefore$ පෙට්ටියේ තිබූ දොඩම් ගෙඩි සංඛ්‍යාව $= 60$	1	(4)	△10	
2.	(i)	ඉඩමෙහි පරිමිතිය $= 2(80 + 84)$ m	1			
		$= 328$ m	1	(2)		
	(ii)	අන්නාසි වගාකළ කොටසේ පරිධිය $= 2 \times \frac{22}{7} \times 7$ m	1			
		$= 44$ m	1			
		$\therefore$ අනුපාතය $= 328 : 44$	1			
		$= 82 : 11$	1	(4)		
	(iii)	අන්නාසි වගානොකළ බිම් කොටසේ වර්ගඵලය } $= 6720 - (\frac{22}{7} \times 7 \times 7)\,m^2$	1			
		$= 6566\,m^2$	1	(2)		
	(iv)	ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $= 1200\,m^2$ $1200 = \frac{1}{2} \times 80 \times h$ $\therefore h = 30$ m	1			AD ට සමාන්තරව 30 m දුරින් ඇඳි රේඛාව මත ඕනෑම ලක්ෂ්‍යයකට A හා D යා කිරීමෙන් අවශ්‍ය ත්‍රිකෝණය ලැබේ.
		ත්‍රිකෝණය ඇඳීම	1	(2)	△10	

[7 වැනි පිටුව බලන්න