மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வடக்கு மாகாணம்

புள்ளி வழங்கும் திட்டம்

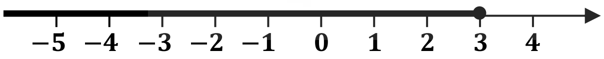
கணிதம்

ஆண்டிறுதிப்பரீட்சை தரம் - 11

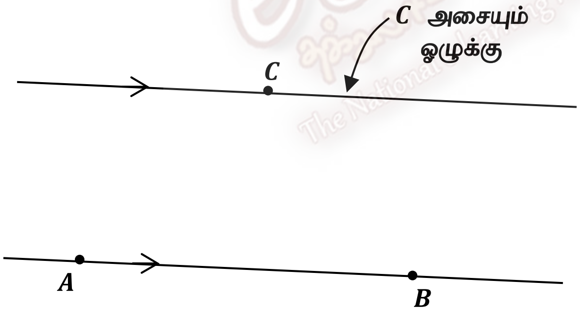
பகுதி - I A

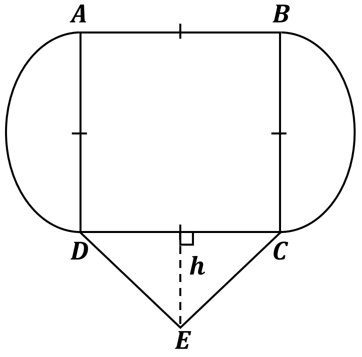
01) ஆண்டு பங்கிலாபம் $= 500\times4.00$	1		
$= 2000$ ரூபா	1	(2)	
02) $\frac{5}{4y}\times\frac{8y^2}{15} = \frac{2y^2}{3y}$	1		
$= \frac{2y}{3}$	1	(2)	
03) வில்லின் நீளம் $= \frac{66\ cm}{3}$	1		
$= 22\ cm$	1	(2)	
04) $x + 40° = 100°$	1		
$x = 60°$	1	(2)	
அல்லது $x + 40° + 80° = 180°$	1		
$x = 60°$	1	(2)	
05) 16 இற்கும் 25 இற்கும் இடையில்		(2)	
06) மொத்த பந்துகள் $3 + 4 + 2 = 9$	1		
நீல நிறமாக இல்லாதிருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $= \frac{7}{9}$	1	(2)	
07) $(x^2 - 2^2) = (x+2)(x-2)$	1		
பொ.ம.சி $= (x+2)(x-2)(x-1)$	1	(2)	
08) $P\hat{Q}R = 70°$	1		
$P\hat{Q}R = R\hat{S}T$			
$\therefore R\hat{S}T = 70°$	1	(2)	
09) $n(A\cup B) = n(A) + n(B) - n(A\cap B)$			
$22 = 10 + 17 - n(A\cap B)$	1		
$n(A\cap B) = 27 - 22$			
$= 5$	1	(2)	
10) $3^4 = 81$		(2)	
11) $SQ = 8\ cm$			
$SQ = PS = 8\ cm$			
$\Delta\, OPS$ இல்			
$OP^2 = PS^2 + OS^2$			
$100 = 64 + OS^2$			
$OS^2 = 36\ cm$			
$OS = 6\ cm$	1		
$OR = 10\ cm$			
$\therefore SR = 10\ cm - 6\ cm = 4\ cm$	1	(2)	

The National e-learning Portal for The General Education

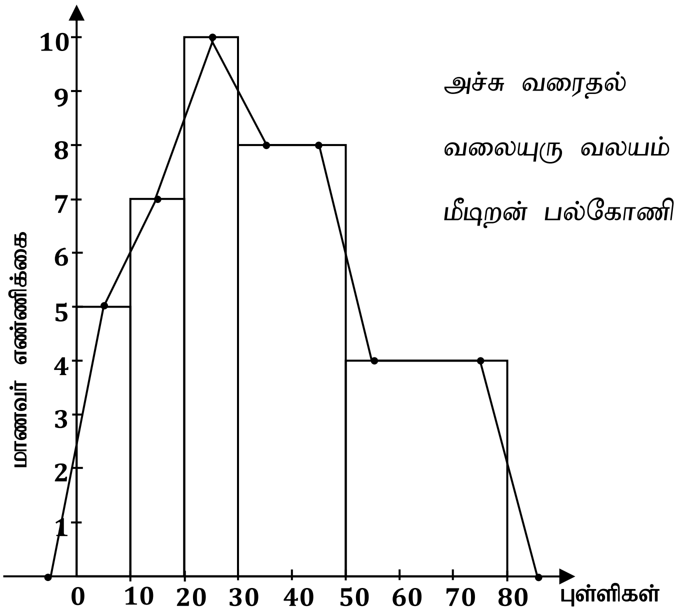
12) $2\pi rh = 880$ $2\times\frac{22}{7}\times14\times h = 880$ 1 $88h = 880$ $h = 10\ cm$	 1	 (2)	
13) $T_n = ar^{n-1}$ $= 3\times2^{4-1}$ $= 3\times8$ $= 24$	 1 1	 (2)	
14) கோணம் $ACB = 180° - (74° + 32°)$ $= 74°$ $AB = 12\ cm$	 1	 (2)	 1
15) i) $6x + 3y = -1$ $3y = -6x - 1$ $y = \frac{-6}{3}x - \frac{1}{3}$ $y = -2x - \frac{1}{3}$ ii) படித்திறன் $m = (-2)$	 1 1	 (2)	
16) i)கோணங்கள் $AOB = DOC$ ii) சாய்சதுரம்	1 1	 (2)	
17) $3x - 2 \leq 7$ $3x \leq 9$ $x \leq 3$ 	 1 1	 (2)	
18) வேகம் $= \frac{\text{இடப்பெயர்ச்சி}}{\text{நேரம்}}$ $= \frac{120\ m}{4\ s}$ $= 30\ ms^{-1}$	 1 1	 (2)	
19) $\frac{15}{x} - 2 = 3$ $\frac{15}{x} = 5$ $15 = 5x$ $x = 3$		 (2)	
20) சரிவகம் $BCED$ இன் பரப்பு $= \frac{1}{2}\times(DE + BC)\times GF$ $= \frac{1}{2}\times(10 + 20)\times8$ $= 120\ cm^2$	 1 1	 (2)	

The National e-learning Portal for The General Education

21) $\tan\theta = \frac{\text{எ.ப}}{\text{அ.ப}} = \frac{24}{7}$ $XZ^2 = XY^2 + YZ^2$ $= 24^2 + 7^2$ $= 576 + 49$ $= 625$ $XZ = 25$ $\sin\theta = \frac{\text{எ.ப}}{\text{செ.ப}} = \frac{24}{25}$	 1 1	 (2)	
22) i) சேர்க்கப்பட வேண்டிய உறுப்பு $= 9$ ii) $(x+3)^2$	1 1	 (2)	
23) ஆகாரம் - 25 இடையம் - 24	1 1	 (2)	
24) $AD = AF = 4\ cm$ $CF = CE$ $EB = BD$ $CB = CE + EB = 10\ cm$ $CF + BD = 10\ cm$ $\Delta\ ABC$ இன் சுற்றளவு $= 28\ cm$		 (2)	
25)  		(2)	(50)

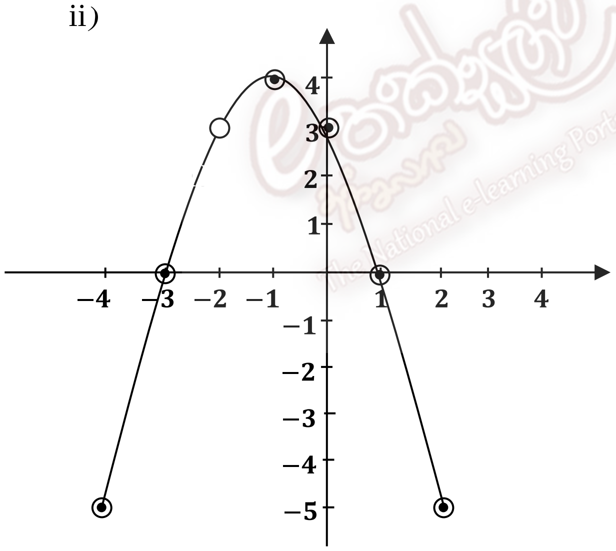
பகுதி - I B			
01) a) $\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{3}\right)\div\frac{22}{5}$			
$= \frac{6+5}{15} \div \frac{22}{5}$	1		
$= \frac{11}{15} \times \frac{5}{22}$	1		
$= \frac{1}{6}$	1	(3)	
b) i) அப்பிள் பழம் தவிர எஞ்சிய பழங்களின் பங்கு $= 1-\frac{2}{5}$			
$= \frac{3}{5}$	1		
ii) தோடம்பழங்களின் பங்கு $= \frac{3}{5}$ இன் $\frac{1}{3}$			
$= \frac{3}{5}\times\frac{1}{3}$	1		
$= \frac{1}{5}$	1	(2)	
iii) அப்பிள், தோடம்பழங்களின் மொத்த பங்கு $= \frac{2}{5}+\frac{3}{5}$			
$= \frac{3}{5}$	1		
iv) மாம்பழங்களின் பங்கு $= 1-\frac{3}{5}$			
$= \frac{2}{5}$	1		
$\frac{5}{2}$ பங்கு $= 100$			
மொத்த பழங்களின் எண்ணிக்கை $= 100\times\frac{5}{2}$	1		
$= 250$	1	(3)	10
02) i) சதுரப் பகுதியின் பரப்பளவு $= 28\,m \times 28\,m$			
$= 784\,m^2$	1		
ii) அரைவட்ட ஆரை $= 14\,m$	1		
iii) அரைவட்ட பரப்பு $= \frac{1}{2}\times\pi r^2$			
$= \frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times 14\times 14$	1		
$= 308\,m^2$	1	(2)	
iv) பூங்காவின் மொத்தப் பரப்பு $= 784+308\times 2$	1		
$= 1400\,m^2$	1	(2)	
v)  Δ வரைவதற்கு	2		

The National e-learning Portal for The General Education

Δ இன் பரப்பு $= \frac{1}{2} \times CD \times h$			
$140 = \frac{1}{2} \times 28 \times h$	1		
$h = 10\, m$	1	(4)	10
03) a) i) $250000 \times \frac{20}{100}$	2		
$= 50000$ ரூபா	1	(3)	
ii) $250000 + 50000 = 300000$ ரூபா	1		
iii) $300000 + 6000 = 306000$ ரூபா	1		
b) i) வட்டி $= 19500 - 15000$			
$=$ ரூபா 4500			
ii) ஆண்டு ஒன்றிற்குச் செலுத்திய வட்டி $= 4500$ ரூபா			
$= 2250$ ரூபா	1		
iii) வட்டி வீதம் $= \frac{2250}{15000} \times 100$	2		
$= 15\%$	1		10
04) a) i) 6	1		
ii) கிரிக்கற் விளையாடாத ஆண் பிள்ளைகள்	2		
iii) $35 - (17 + 6)$	1		
$= 12$	1		
b) i) சதுரமுகித் தாயக்கட்டையில் 5 உம் நான்முகித் தாயக்கட்டையில் 3 உம் கிடைத்தல்	2		
ii) $\frac{18}{24}$ / $\frac{3}{4}$	3		10
05) a) i) $360 - [135 + 45 + 60]$	1		
$= 360 - 24$			
$= 120°$	1	(2)	
ii) தொலைக்காட்சி பார்த்தல்	1		
iii) $45° \rightarrow 18$ பேர்		1	
$360° \rightarrow 18 \times 8$		1	
மொத்த மாணவர்கள் 144 பேர்	1	(2)	
 அச்சு வரைதல்	1		
வலையுரு வலயம்	2		
மீடிறன் பல்கோணி	2		10

The National e-learning Portal for The General Education

பகுதி - II A

01) i) 69000 ரூபா		(1)	
ii) $69000 - 9000 = 60000$	1		
ஒரு மாதம் கட்டவேண்டிய முதல் $= \frac{60000}{20}$	1		
$= 3000$			
ஒரு மாத அலகிற்கான வட்டி $= 3000 \times \frac{8}{100} \times \frac{1}{12}$	1		
$=$ 20 ரூபா	1	(4)	
iii) மாத அலகுகள் $= \frac{20(20+1)}{2}$	1		
$=$ 210 மாத அலகுகள்	1		
மொத்த வட்டி $= 210 \times 20$			
$=$ 4200 ரூபா	1	(3)	
iv) ஒரு மாதம் செலுத்த வேண்டிய தொகை $= \frac{60000+4200}{20}$			
$= \frac{64200}{20}$	1		
$=$ 63210 ரூபா	1	(2)	10
02) a) i) $x = -3$ எனின் $y = 0$	1		
$x = 0$ எனின் $y = 3$	1	(2)	
ii) 			
அச்சு வரைதல்	1		
புள்ளிகள் குறித்தல்	1		
வரைபை வரைதல்	1	(3)	5
b) i) உயர்வுப் பெறுமானம் 4	1		
ii) சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாடு $x = -1$	1		
iii) $-3 < x < 1$	1		
iv) $x = 0.4,\ -2.4$	2		5 / 10
03) i) $4x + 2y = 36$ .... (1)	2		
$x + y = 11$ .... (2)	2	(4)	

The National e-learning Portal - The General Education

ii) (2) × 2 ⇒ $2x + 2y = 22$ .... (3) — 2

(1) − (3) ⇒ $2x = 14$

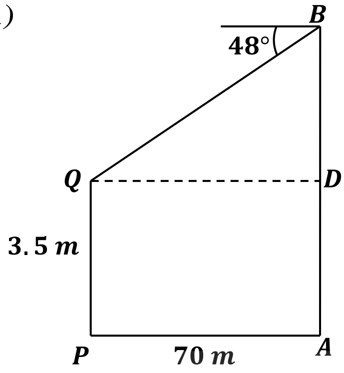
$x = 7$ — 2

$x = 72$ ஐ சமன்பாடு (2) இல் பிரதியிட

$7 + y = 11$

$y = 4$ — 2 — (6) — 10

04) a) i)



48° குறிப்பதற்கு — 1

நீளங்கள் குறிப்பதற்கு — 1

(2)

ii) $\tan 48° = \frac{BD}{QD}$ — 1

$1.1106 = \frac{BD}{70}$ — 1

$BD = 77.74\,m$ — 1

கட்டட உயரம் $= 77.74 + 3.5$

$= 81.24\,m$ — 1 — (4) — 6

b) i) $8\,km$ — 2

ii) வேகம் $= \frac{\text{தூரம்}}{\text{நேரம்}}$

$= \frac{80\,km}{4\,h}$ ஏதாவது ஒரு புள்ளியில் — 1

$= 20\,km\,h^{-1}$ — 1 — (2) — 4 — 10

05) i) $x = 9$ — 1

ii) $500 - 600$ — 1

iii)

வகுப்பாயிடை	f	x	d	fd
200 − 300	2	250	−300	−600
300 − 400	3	350	−200	−600
400 − 500	4	450	−100	−400
500 − 600	9	550	0	0
600 − 700	6	650	100	600
700 − 800	3	750	200	600
800 − 900	2	850	300	600
900 − 1000	1	950	400	400

$\Sigma f = 30$

Σfd
$= -1600 + 2200$
$= 600$ — 1

The National e-learning Portal for The General Education

x நிரல் சரியாயின்	1		
d நிரல் சரியாயின்	1		
fd நிரல் சரியாயின்	1		
இடை $= \frac{\Sigma fd}{\Sigma f} + A$			
$= \frac{600}{30} + 550$	1		
$= 570\ kg$	1	(6)	

OR

வகுப்பாயிடை	f	x	fx
200 − 300	2	250	500
300 − 400	3	350	1050
400 − 500	4	450	1800
500 − 600	9	550	4950
600 − 700	6	650	3900
700 − 800	3	750	2250
800 − 900	2	850	1700
900 − 1000	1	950	950

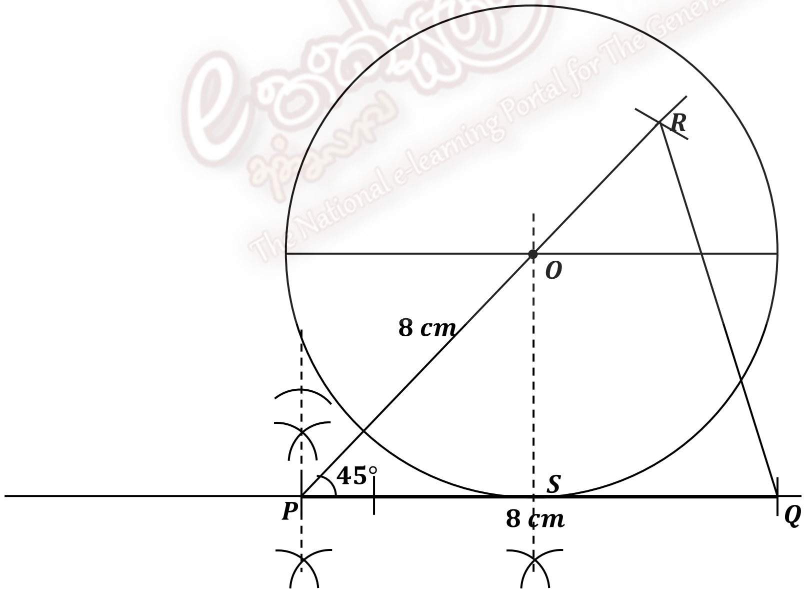
$\Sigma f = 30$ $\Sigma fx = 17100$

இடை $= \frac{\Sigma fx}{\Sigma f} = \frac{17100}{30} = 570\ kg$	1 + 1 + 1		
x நிரல்	1		
fx நிரல்	1		
Σfx பெறுமானம்	1	(6)	
iv) இம் மாதத்தில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட அரிசியின் அளவு $= 570\ kg \times 30 = 17.1\ t$			
அடுத்த மாதம் உற்பத்தி செய்யப்படவேண்டிய அரிசியின் அளவு $= 17.1\ t - (1.05 \times 2)t$			
$= 15\ t$	1		
ஒரு நாளில் உற்பத்தி செய்ய வேண்டிய அரிசியின் அளவு $= \frac{15\ t}{30} = 500\ kg$	1	(2)	10
06) i) $DE = y + 3 - 4$			
$= y - 1$	2		
ii) $(y+3)(y-1)$			
$= y^2 - y + 3y - 3$			
$= y^2 + 2y - 3$	2		

iii) $y^2 + 2y - 3 = 23$			
$y^2 + 2y - 26 = 0$	2		
$y^2 + 2y = 26$			
$y^2 + 2y + 1 = 27$			
$(y+1)^2 = 27$	1		
$y + 1 = \sqrt{27}$			
$y = \pm\sqrt{27} - 1$			
$= \pm 3\sqrt{3} - 1$			
$= \pm 3 \times 1.7 - 1$			
$= \pm 5.1 - 1$	1		
$(+) \rightarrow y = 5.1 - 1 = 4.1$			
$(-) \rightarrow y = -5.1 - 1 = -6.1$ பொருந்தாது	1		
$AB = y + 3 = 4.1 + 3 = 7.1$ அலகுகள்	1	(6)	10

The National e-learning Portal for The General Education

பகுதி - II B

07) a) i) $a = 3\ , d = 3\ ,\ n = 8$	1		
$S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$			
$S_n = \frac{8}{2}\{2\times3 + (8-1)\times3\}$	1		
$= 4\{6 + 21\}$			
$= 108$	2		
$100 < 108$ என்பதால்			
பொருத்தப்பட்ட மின்குமிழ்கள் 100 இலும் அதிகம்	1	(5)	
ii) $a = 3\ ,\ r = 2\ ,\ n = 8$	1		
$S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1}$			
$S_8 = \frac{3(2^8-1)}{2-1}$	1		
$= \frac{3(256-1)}{1}$			
$= 3\times255$			
$= 765$	2		
மேலதிகமாக தேவைப்படுபவை $= 765 - 108$			
$= 657$	1	(5)	10
08)			
			
i) $\Delta\, PQR$ இல் நீளங்கள் சரியாக அமைப்பதற்கு	1		
Δ சரியாக அமைப்பதற்கு	1		
ii) ஒழுக்கு வரைவதற்கு	1		
புள்ளி S குறிப்பதற்கு	1		
iii) வட்டம் வரைவதற்கு	1		
O குறிப்பதற்கு (மையம்)	1		

The National e-learning Portal for The General Education

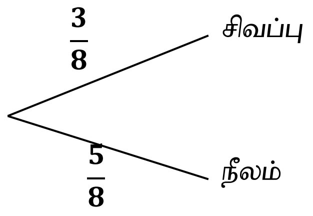
iv) ஆரை $= 4.1\ cm$	1		
v) OP இன் நீளம் $= 5.8\ cm$	1		
vi) $\sin 45 = \frac{1}{\sqrt{2}}$			
$\sin 45 = \frac{OS}{OP}$	1		
$= \frac{4.1}{5.8}$			
$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{4.1}{5.8}$			
$\sqrt{2} = \frac{5.8}{4.1} \doteqdot 1.414$	1	(2)	10
vi) அல்லது			
$OP^2 = PS^2 + OS^2$			
$= 4^2 + 4^2$			
$= 16 + 16$			
$= 32$			
$OP = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$			
$4\sqrt{2} = 5.8$			
$\sqrt{2} = \frac{5.8}{4}$			
$\doteqdot 1.42\ cm$			
09) i) $C\hat{D}F = A\hat{B}C$	1		
ii) $C\hat{D}F + C\hat{B}E = A\hat{B}C + A\hat{D}C$	1		
ஆனால் $A\hat{B}C + A\hat{D}C = 180°$ (வட்ட நாற்பக்கல் எதிர்கோணம்)	2	(3)	
$\therefore\ C\hat{D}F + C\hat{B}E = 180°$			
iii) $FDC = a$ என்க	1		
$ABC = a$	1		
$CBE = 180 - a$	1		
$\therefore\ CGE = a$	1		
$C\hat{G}F = 180 - a$	1		
$C\hat{G}F + C\hat{G}E = a + 180 - a$			
$= 180°$	1		10
$\therefore\ F, G, E$ ஒரு நேர்கோடு ஆகும்.			
10) i) $BD = DC$	1		
ii) $BE = 2DF$			
$DF = \frac{1}{2}BE$	1		
iii) $\Delta\, ADB = \Delta DEC$	1		
காரணம் BDC நேர்கோட்டின் $BD = DC$, E பொது உச்சி			

iv) $\frac{\Delta BDE}{\Delta DEC} = \frac{BD}{DC}$			
$\frac{\Delta BDE}{\Delta DEC} + 1 = \frac{BC}{DC} + 1$			
$\frac{\Delta BDE + \Delta DEC}{\Delta DEC} = \frac{BC+DC}{DC}$	1		
$\frac{\Delta BCE}{\Delta CDE} = \frac{2\,DC}{DC}$ $[BD = DC]$	1		
$\therefore\ \Delta BCE : \Delta CDE = 2 : 1$	1		
v) கோணங்கள் $BGD = DBE$ (தரவு)			
ஆனால் கோணங்கள் $DGB = CAB$ (ஒத்த கோணம்)			
$\therefore$ கோணங்கள் $BAC = EBD$	1		
$\Delta ABC , \Delta BDE$ இல்			
கோணங்கள் $BAC = DBE$ (நிறுவியது)			
கோணங்கள் $ABC = BDE$ (ஒன்றுவிட்ட Δ)			
கோணங்கள் $ACB = BED$ (எஞ்சிய கோணம்)	1		
$\therefore\ \Delta ABC\ ///\ \Delta BDE$			
$\therefore\ \frac{AC}{BC} = \frac{AB}{BD}$	1		10
11) a) i) $\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \times \pi a^3$			
$= \frac{2}{3}\pi a^3$	1		
ii) $\frac{1}{3} \times \pi a^2 \times 3a$			
$= \pi a^3$	1		
iii) கூட்டுத் திண்ம கனவளவு $= \frac{2}{3}\pi a^3 + \pi a^3$			
$= \frac{5}{3}\pi a^3$	1		
iv) சிறிய கோளத்தின் கனவளவு $= \frac{4}{3}\pi \left(\frac{a}{2}\right)^3$			
$= \frac{4}{3}\pi\ \frac{a^3}{8}$			
$= \frac{1}{6}\pi a^3$	1		
கோளங்களின் எண்ணிக்கை $= \frac{5}{3}\pi a^3 \div \frac{1}{6}\pi a^3$	1		
$= \frac{5\pi a^3}{3\pi a^3} \times 6$			
$= 10$	1	(2)	
b) $\lg x = \frac{1}{2}\lg 0.069 - \lg 1.354$			
$= \frac{1}{2} \times \bar{2}.8388 - 0.1326$	1		
$= \bar{1}.4194 - 0.1326$	1		
$= \bar{1}.2868$	1		
$x = antilog\ \bar{1}.2868$			
$= 1.935$	1		10

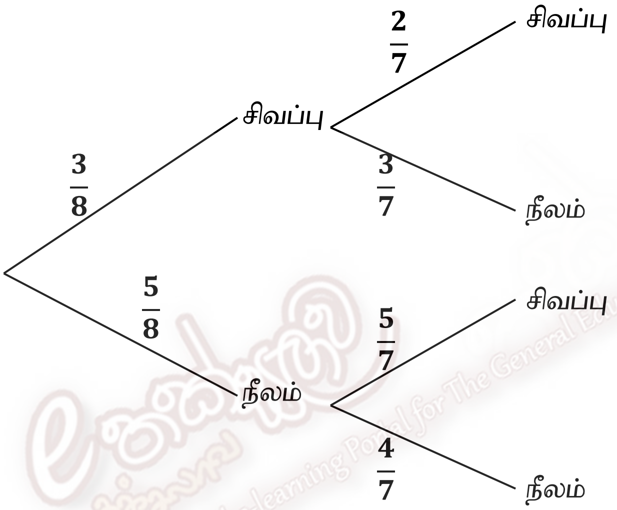
The National e-learning Portal for The General Education

12) a) i) ஆங்கிலம் மட்டும் $= [(40-30)-2]$	1		
$= 8$ பேர்	1	(2)	
ii) தமிழ், ஆங்கிலம் மட்டும் $= [(30-20)-4)$	1		
$= 6$ பேர்	1	(2)	
iii) $S \subset T$	1		

b) i)



(b) i)	1		



(b) ii)	1		
	1		
iii) இரு தடவையும் சிவப்பு $= \frac{8}{3} \times \frac{2}{7}$	1		
$= \frac{6}{56}$			
$= \frac{3}{28}$	1	(2)	10

The National e-learning Portal for The General Education