மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்

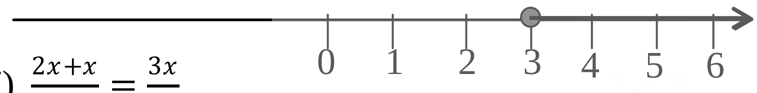
வடக்கு மாகாணம் (3ம் தவணை)

புள்ளியிடும் திட்டம் - 2017

தரம் - 11 **கணிதம்**

பகுதி - I

1) $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$
2) $n(A) = 4$
3) $160kmh^{-1}$
4) $\lg 2 + \lg 10 \quad = 0.3010 + 1 = 1.3010$
5) $b^2 - 7^2 = 0$
   $(b+7)(b-7) = 0$
   $b + 7 = 0 \quad OR \quad b - 7 = 0$
   $b = -7 \quad OR \quad 7$
6) $x \geq 3$



7) $\frac{2x+x}{4} = \frac{3x}{4}$
8) $3ab = 3 \times a \times b$
   $4ab^2 = 2^2 \times a \times b^2$
   பொ.ம.சி $= 12ab^2$
9) நாட்கள் $= \frac{12 \times 5}{4} = 15$
10) $p(xuy) = p(x) + p(y)$
   $= \frac{1}{6} + \frac{7}{12} = \frac{9}{12}$
11) $\sqrt{49} < \sqrt{56} < \sqrt{64}$
   i. $7 < \sqrt{56} < 8$
   ii. $7.4 \quad OR \quad 7.5$
12) ப : கோ : ப
   $S.A.S$
13) $2 \times \frac{22}{7} \times r = 22$
   $r = 3.5 \;/\; 3\frac{1}{2}\; cm$
14) $A\widehat{D}C = 105^0$(வ.நா)
   $\therefore \; A\widehat{D}B = 50^0$
   $x = 50^0$ (ஓரே.து.கோ)

The National e-learning Portal for The General Education

15) $\sin 45^0 = \frac{8}{x}, \quad \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{8}{x}, \; x = 8\sqrt{2}cm$

16) படித்திறன் $= \frac{8-0}{0-(-4)} = 2$

i. $m = 2$

$C = 8$

ii. $Y = 2x + 8$

17) $P\hat{R}S = 55^0$

$\therefore \; S\hat{P}R = 55^0$

$P\hat{S}R = 70^0, \; (180^0 - 2 \times 55^0)$

18) $B\hat{A}C = 40^0$ (மையகோ = 2 பரிதிகோ)

$O\hat{C}A = \frac{80^0}{2} = 40^0$

$D\hat{C}O = 40^0 - 30^0 = 10^0$

19) $O\hat{C}B = 90^0$ (தொடலி ஆரைக்குச் செங்குத்து)

$OA^2 = OC^2 + AC^2$ (பைதகரசு)

$17^2 = 8^2 + AC^2$

$AC = 15cm$

$AC = CB$ (நாண், தேற்றம்)

$AB = 30cm$

20) $3M = \begin{pmatrix} 8 \\ 15 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix}$

$3M = \begin{pmatrix} 6 \\ 9 \end{pmatrix}$

$M = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$

21) $A\hat{D}B = 50^0, [180^0 - (90^0 + 40^0]$

$A\hat{C}D = \frac{50^0}{2} = 25^0$

22) $O\hat{T}A = 90^0$ (தொடலி, ஆரைக்கு செங்குத்து)

$\therefore A\hat{O}T = 180^0 - (90^0 + 28^0)$

$= 62^0$

$x = \frac{62^0}{2} = 31^0$

The National e-learning Portal for The General Education

23) $V = \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times 35$

$V = 10780 cm^3$

24) $Q_1 = \frac{1}{4}(9+1)^{ம்}$ ஈட்டு

$= 2\frac{1}{2}$ம் ஈட்டு

$Q_1 = 7 + \frac{1}{2}(7-7) = 7$

$Q_3 = \frac{3}{4}(9+1)^{ம்}$ ஈட்டு $= 7\frac{1}{2}$ம் ஈட்டு

$Q_3 = 13 + \frac{1}{2} \times 1 = 13\frac{1}{2} / 13.5$

25) C ஊடாக // வரைதல், சமாந்தரக் கோட்டில் P இருக்குமாறு Δ APB இணைத்தல்

(25x2=50புள்ளிகள்)

பகுதி – I – B

1) மீதி $\rightarrow 1 - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$ ---------------------------- 1

i. $\frac{4}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{7}$ ---------------------------- 1

ii. எஞ்சியது $\rightarrow \frac{4}{7} - \frac{2}{7} = \frac{2}{7}$ ---------------------------- 1

வாழைக்காய் $\rightarrow \frac{2}{7} \div 3 = \frac{2}{21}$ ---------------------------- 1

iii. $120\% \rightarrow$ ரூ 2400

$100\% \rightarrow 2400 \times \frac{100}{120}$ -------------------- 1

= ரூ 2000--------------- 1

iv. மூன்றையும் $\rightarrow 3 \times$ ரூ 2000 = ரூ 6000--------------- 2

v. $\frac{2}{21}$ பங்கு = ரூ 2000

மொத்தப்பணம் $= 2000 \times \frac{21}{2}$ --------------- 1

= ரூ 21000 ---------------- 1

(2+2+2+2+2)

2)

i. 40^0 $[360^0 - (70^0 + 100^0 + 150^0)]$---------------2

ii. $40^0 \rightarrow 200$ பானங்கள்

$360^0 \rightarrow \frac{200}{40} \times 360 = 1800$ -------------------------- 2

iii. தோடம்பழபான எண்ணிக்கை $= \frac{200}{40} \times 150 = 750$ 1

உறிஞ்சியுடன் விற்கப்பட்டது. $= 750 \times \frac{78}{100}$---------- 1

$= 585$ 1

iv. $750 - 585 = 165$ ------------------- 1

v. $2000 - 1800 = 200$ பேர் ----------- 2

(2+2+3+1+2)

3)

i. ரூ 350×4 --------------- 1

$= $ ரூ 1400 ---------------

ii. $\frac{1400}{20000} \times 100\%$ --------------- 1

$= 7\%$ ------------------ 2

iii. மற்றைய வீட்டின் ஆண்டு வரி $=$ ரூ $525 \times 4 =$ ரூ 2100 -------------- 1

$7\% \rightarrow$ ரூ 2100

$100\% \rightarrow \frac{2100}{7} \times 100$ -------------------- 1

$=$ ரூ 30000 ---------------------------- 2

(3+3+4)

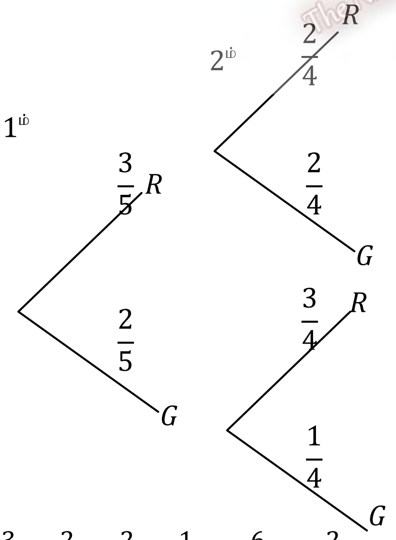
4) a)

i. $A = \{0 - 10$ இடைப்பட்ட முதன்மை எண்கள்$\}$ ------------------ 1

ii. $A' \cap B$ ------------------------------------ 1

iii. $\cap (A \cap B') = 2$ --------------------------- 2

b) i.



1ம் தடவை நிகழ்தகவு -------------- 1

2ம் தடவை நிகழ்தகவு ---------------- 2

ii. $\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} + \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{6}{20} + \frac{2}{20}$ ------------------------ 2

$= \frac{8}{20} = \frac{2}{5}$ ------------------------ 1

(1+1+2+3+3)

The National e-learning Portal for The General Education

5)

i. நீளம் $= 21m$, அகலம் $= 14m$ ------------------ 2

ii. பெரிய அரைவட்டப்பரப்பு $= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7$

$= 77m^2$------------------- 1

இரு $\frac{1}{2}$ வட்டப்பரப்பு $= 2 \times \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2}$

$= \frac{77}{2} = 38.5m^2$------------------ 1

$\frac{1}{2}$ வட்டங்களின் மொத்தப் பரப்பு $= 77 + 38.5 = 115.5m^2$------------------1

iii. ABCD பரப்பு $= 21 \times 14 = 294m^2$ ------------------- 1

iv. நிழற்றிய பகுதி பரப்பளவு $= 294 - (14 \times 7 + 115.5)$---------2

$= 80.5m^2$

v. சுற்றளவு $= AD + AB + BC + CH +$ வில் $GH +$ வில் $Gf +$வில் $fE + ED$

$= 14 + 21 + 14 + 3.5 + 11 + 22 + 11 + 3.5$

$= 100m$--------------------2

(2+3+1+2+2)

The National e-learning Portal for The General Education

பகுதி - II - A

1. a)

i. (-1) ---------------------------- 1

ii. சரியான அச்சுக்கள்---------------- 1

குறைந்தது 5 ஆள்கூறு சரியாக

குறிப்பிடுவதற்கு ------------------- 1

ஒப்பமான வளையி---------------------- 1

(b)

i. $x = \frac{1}{2}$ --------------------------- 1

ii. (-1.25)------------------------------ 1

iii. $x < -0.6 \quad OR \quad x > 1.6$---------- 2

iv. x=1.6 $\quad OR \quad -0.6$ ------------ 2

10

2. i. $176 - 200$ ------------------------- 2

ii. நடுப்பெறுமானநிரல்---------------------- 1

fd நிரல் ---------------------------------- 1

Σfd நிரல்---------------------------------- 1

இடை $= A + \frac{\Sigma fd}{\Sigma f}$

$= 188 + \frac{175}{90}$------------------- 1

$= 188 + 1.9$

$= 189.9$------------------------ 1

கிட்டிய முழு எண்ணில் இடை =190------------ 1

iii. $200 \times 300 \times 6$

ரூ 360 000 ------------------------- 2

10

3. i. A இனால் கிடைத்த பங்கு இலாபம்

$\frac{60000}{15} \times 3 =$ ரூ 12000------------- 1

B இனால் கிடைத்த பங்கு இலாபம்

$\frac{20000}{10} \times 2 =$ ரூ 4000------------- 1

இரு கம்பனிகளினாலும் கிடைத்த பங்கு இலாபம்

ரூ 12000 + ரூ 4000 = ரூ 16000 1

ii. பங்குகளை விற்றவிலை

$= 6000 \times 14$ 1

= ரூ 84000 -----------

மூலதன இலாபம்

$= 84000 - 80000$-------- 1

= ரூ 4000 ------ 1

iii. கடன் தொகை = ரூ 20000

1ம் வருட முடிவில் மொத்தப் பணம்

$= \frac{105}{100} \times 20000$ரூ=21000------ 1

2ம் வருட முடிவில் மாதப் பணம்

$= \frac{105}{100} \times 21000$

= ரூ 22050 --------------- 2

10

4. i. ΔABD

$\tan 70^0 = \frac{AB}{x}$------------------------ 1

$AB = x \tan 70^0$

$AB = 2.747 \times x$------------------------ 2

ii. $BC = (x + 15)m$-------------------------- 2

iii. $\Delta\ ABC$

$\tan 40^0 = \frac{AB}{x + 15}$------------------------ 1

$0.8391 = \frac{2.747 \times x}{x + 15}$--------------------- 2

$x = 6.59$ ------------------------------ 2

10

5. i. $25x + 50y = 2000$------------ 2

$75x + 25y = 1750$----------- 2

ii. $25x + 50y = 2000$

$x + 2y = 80$------------ 1

$75x + 25y = 1750$

$3x + y = 70$---------------- 2

②$\times 2)$ ⇨ $6x + 2y = 140$------- 1

6. a. $\frac{x-2(x-2)}{2(x+1)} = \frac{4}{5}$ ------------------- 1

$\frac{-x+4}{2(x+1)} = \frac{4}{5}$ ------------------- 1

$x = \frac{12}{13}$------------------------- 1

b. i. $(x + 6)$ அலகுகள்---------------- 1

ii. $(x + 6)x = 9$ ------------------ 1

The National e-learning Portal for The General Education

$5x = 60$ ---------- 1
$x = 12$ ---------- 1
$y = 34$ ---------- 1

10

7. a.

i. $a + 10d = -40$

$30 + 10d = -40$ ---------- 1

$d = (-7)$ ---------- 1

ii. $S_n = \frac{n}{2}(a + 1)$ ---------- 1

$S_{11} = \frac{11}{2}[30 + -40]$ ---------- 1

$= \frac{11}{2} \times -10$ ---------- 1

$S_{11} = -55$ ---------- 1

b. i) $ar^{n-1} = 384$ ---------- 1

$3 \times 2^{n-1} = 384$ ---------- 1

$2^{n-1} = 27$ ---------- 1

$n = 8$ ---------- 1

10

$x^2 + 6x - 9 = 0$ ---------- 1

iii. $x^2 + 6x = 9$

$(x + 3)^2 = 18$ ---------- 1

$x = -3 + \sqrt{18}$

$x = \sqrt{18} - 3$ (நீளம்) ---------- 1

iv. நீளம் $= 4.2 - 3 + 6$ ---------- 1

$= 7.2$ அலகு. ---------- 1

10

8.

i. Δ அமைத்தல் ---------- 3

ii. D குறித்தல் ---------- 1

iii. ஒழுக்கு அமைத்தல் ---------- 2

iv. வட்டம் வரைதல் ---------- 1

v. ஆரை $= 2.2cm$ (0.1) ---------- 2

vi. E குறித்தல் ---------- 1

10

9.

i. $PM = \frac{1}{2}AD$ (நடுப்புள்ளி, தேற்றப்படி) ---------- 1

ii. நி.வே : $BP = AD$

நிறுவல் : $2pm = BP$ (தரவு)

$2pm = AD$ (நிறுவப்பட்டது) ---------- 1

$\therefore BP = AD$ ---------- 1

iii. நி.வே : APBD ஒரு வட்ட நாற்பக்கல்

நிறுவல் :- BC விட்டம் ($B\hat{P}C = 90^0$) N மையம்

$N\hat{P}C = B\hat{C}P$ $(NP = NC)$ ---------- 1

$N\hat{P}C = B\hat{D}P$ (நடுப்புள்ளி தேற்றப்படி, $NP // BD$) ---------- 1

$B\hat{C}P = B\hat{A}P$ (தரவு)

⇨ $B\hat{D}P = B\hat{A}P$ ---------- 1

$\therefore$ APBD ஒரு வட்ட நாற்பக்கல் (ஒரே துண்டகோணம்சமனாக இருப்பதால்) ---------- 2

iv. $B\hat{A}D = B\hat{P}D = (APBD$ வ.நா; ஒரே துண்டக் கோணங்கள் சமன்) ---------- 1

$\therefore B\hat{A}D = 90^0 (BP \perp DC)$ ---------- 1

10

10.

i. நி.வே : $AP = QC$

நிறுவல் : $AQ = PC$ (தரவு)

: $AQ - PQ = PC - PQ$ ---------- 1

$AP = QC$ ---------- 1

ii. நி.வே : $\Delta APD \equiv \Delta BQC$

நிறுவல் : ΔAPD ΔBQC இல்

$AP = QC$ (நி.ப) ---------- 1

$D\hat{A}P = B\hat{C}Q$ (ஒன்றுவிட்ட கோணம்) 1

$AD = BC$ (இணைகரப்பண்பு) ---------- 1

$\Delta APD \equiv \Delta BQC$ (ப:கோ:ப) ---------- 1

iii. நி.வே : DPBQ ஓர் இணைகரம்

நிறுவல் : $A\hat{P}D = B\hat{Q}C$ (ஒருங்கிசைவு)

$180^0 - A\hat{P}D = 180^0 - B\hat{Q}C$

$\therefore D\hat{P}Q = B\hat{Q}P$ ---------- 1

⇨ $DP // QB$ ---------- 1

$DP = QB$ (ஒருங்கிசைவு) 1

$\therefore$ நாற்பக்கல் DPBQ ஓர் இணைகரமாகும். (நாற்பக்கலின் ஒரு சோடி பக்கம் சமனும் சமாந்தரமும்) ---------- 1

10

The National e-learning Portal for The General Education

11. i. உருவில் சரியாக குறித்தால்---- 3

3 பேர்-------------------- 2

ii. சரியாக நிழற்றுதல்----------- 2

iii. 19 பேர்-------------------- 3

10

12.

i. $V = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 28^3$ -------------------- 1

$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 28 \times 28 \times 28$

$= 275968cm^3$-------------------- 1

ii. $\frac{22}{7} \times r^2 \times \frac{r}{5}$ ---------------------- 1

$\frac{22}{35} \times r^3 = \frac{22r^3}{35}$ ------------- 1

iii. $100 \times \frac{22r^3}{35} = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 28^3$------------- 1

$15r^3 = 28^3$------------- 1

iv. $r = \sqrt[3]{\frac{28^3}{15}}$

$\lg r = \frac{1}{3}(\lg 28^3 - \lg 15)$--------------- 1

$= \frac{1}{3} \times 3 \lg 28 - \frac{1}{3} \lg 15$

$= 1.4472 - 0.3920$ --------------- 2

$\lg r = 1.0552$

$r = 11.35cm$--------------------- 1

10

e-தக்சலாவ
The National e-learning Portal for The General Education