அனுப்புதல்	பெறுதல்
மெ. பழனியப்பன், M.Sc., B.Ed., M.Phil., பட்டதாரி ஆசிரியர் (கணிதம்) இராம. செ. நகராட்சி உயர்நிலைப்பள்ளி, **காரைக்குடி**, சிவகங்கை மாவட்டம்.	உயர்திரு. **தேர்வுத்துறை இயக்குனர்** அவர்கள் அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம் (பள்ளிக்கல்வித்துறை) டி.பி.ஐ. வளாகம், கல்லூரி சாலை, நுங்கம்பாக்கம், சென்னை.

பெருமதிப்பிற்குரிய **தேர்வுத்துறை இயக்குனர்** அவர்களுக்கு,

வணக்கம்!

தற்போது நடந்த கணிதப் பொதுத்தேர்விற்கான வினாத்தாள்.. மாணவர்களுக்கு கணிதத்தின்மீது ஆர்வமும், நம்பிக்கையும் விதைக்கும் வண்ணமும், பயிற்றுவித்த கணித ஆசிரியர்களுக்கு மகிழ்ச்சியும், மனநிறைவும் ஏற்படுத்தும் வகையிலும் மிகச் சிறப்பாக அமைந்திருந்தது.

இதனை உருவாக்கிய ஆசிரியர் குழுவிற்கும், வழிநடத்திய தங்களுக்கும் கணித ஆசிரியர்கள் சார்பாக மனமார்ந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறோம். இனிவரும் காலங்களிலும், இதேபோல் நன்கு தரப்படுத்தப்பட்ட (Standardized) வினாத்தாள்களை உருவாக்கித் தருமாறு, உங்கள் பாதம் பணிந்து வேண்டுகிறோம்.

இந்த வினாவிற்கான விடைக் குறிப்புகள் (Answer Key) தயாரிக்கும்போது, பின்வருவனவற்றை கருத்தில் கொள்ள வேண்டுகிறேன்.

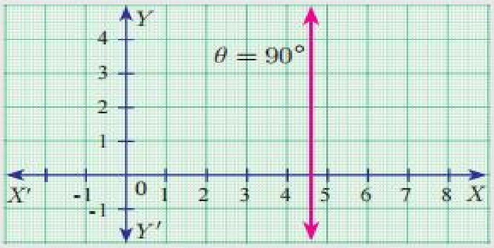
1) வினா எண் - 9

இந்த வினாவிற்கு பொருத்தமான விடை **(இ)** ∞ என்பதாகும். ஆனால், முடிவிலி (Infinity) என்று பொருள்தரக்கூடிய இந்தக் குறியீடு, பத்தாம் வகுப்பு வரையிலான கணிதப் பாடப்புத்தகங்களில் இதுவரை அறிமுகப்படுத்தப்படவில்லை. பத்தாம் வகுப்பு பாடப்புத்தகத்தின் முகப்பு பக்கத்தில் பட்டியலிடப்பட்டுள்ள குறியீடுகளில் (SYMBOLS) ∞ என்னும் குறியீடு இடம்பெறவில்லை.

மேலும், Y-அச்சுக்கு இணையான நேர்கோட்டின் சாய்வான tan90 ° என்பது **"வரையறுக்கப்படவில்லை" (Undefined)** என்றே பாடப்புத்தகத்தில் குறிப்பிடப்பட்டு உள்ளது. (Ref.: X^th Textbook. EM. Unit-5. Page No.213 & 214)

Note

The slope of a vertical line is undefined.

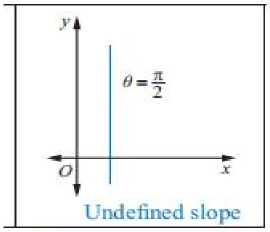
(v)	$\theta = 90°$	The slope is undefined.	 Fig. 5.18(e)

முக்கோணவியல் (Trigonometry) பாடத்தில், முக்கோணவியல் விகிதங்களின் மதிப்புகளை அறிமுகப்படுத்தும் அட்டவணையில், tan90 ° -ன் மதிப்பு undefined என்றே பதிவாகி உள்ளது. (Refer: X^th Textbook. EM. Unit-6. Page No.241)

Table of Trigonometric Ratios for $0°, 30°, 45°, 60°, 90°$

Trigonometric Ratio \ θ	0°	30°	45°	60°	90°
$\sin\theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos\theta$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
$\tan\theta$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	undefined
$\mathrm{cosec}\theta$	undefined	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	1
$\sec\theta$	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	undefined
$\cot\theta$	undefined	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0

இக்குறியீடு (∞) அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட மேல்நிலை வகுப்புகளிலும், tan90° -ன் மதிப்பு **“வரையறுக்கப்படவில்லை”** என்றே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. Infinity என்பதற்கும், Undefined என்பதற்கும் பொருள் அளவில் பெரிய மாறுபாடு இருப்பதனாலேயே.. மேல்நிலை கணிதப் பாடப்புத்தகங்களில்கூட tan90° = ∞ என்று குறிப்பிடவில்லை. (Refer: XIth Textbook. EM. Unit-6. Page No.241)



Undefined slope

y changes
x does not change

ஆகவே, இந்த வினா, பத்தாம் வகுப்பு மாணவர்களுக்கு பொருத்தமின்றி முரண்பட்டு இருப்பதனால், வினா எண் - 9க்கு **விடையளிக்க முயற்சி செய்தாலே ஒரு மதிப்பெண் (mere attempt mark)** வழங்கிடுமாறு பணிந்து வேண்டுகிறோம்.

2) வினா எண் - 37

இந்த வினாவிற்கான விடையின் இறுதிப் பொதுவடிவச் சமன்பாடு $11y - 9 = 0$ ஆகும். ஆனால், X-அச்சுக்கு இணையான நேர்கோட்டின் சமன்பாடு $y = b$ என்று புத்தகத்தில் வழங்கப்பட்டுள்ளது. மேலும், இதற்கான விளக்க எடுத்துக்காட்டு: 5.17-ல், விடை $y = 7$ என்ற வடிவத்திலேயே வழங்கப்பட்டுள்ளது. (Refer: X^th Textbook. EM. Unit-5. Page No.)

5.5.2 Equation of a straight line parallel to X axis

Let AB be a straight line parallel to X axis, which is at a distance 'b'. Then y coordinate of every point on 'AB' is 'b'. (fig 5.29)

Therefore, the equation of AB is $y = b$

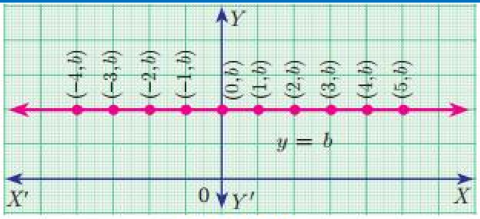


Fig. 5.29

எனவே, **இவ்வினாவிற்கான விடையாக $y = \frac{9}{11}$ என்று குறிப்பிடும் மாணவர்களுக்கும் முழு மதிப்பெணகள்** வழங்குமாறு வேண்டுகிறேன்.

3) வினா எண் - 26

வீச்சுக்கெழுவிற்கான விடையை **பின்ன வடிவில்** வழங்கும் மாணவர்களுக்கும் முழு மதிப்பெண் பெறுவதற்கு வழிவகை செய்ய வேண்டுகிறேன். அதாவது,

வீச்சுக்கெழுவிற்கான விடைக்குறிப்பு: $\frac{62}{188}$ **அல்லது** $\frac{31}{94}$ **அல்லது 0.33** என்பதாக இருந்தால் சிறப்பு.

4) **வினா எண் - 29**

இந்த வினா பாடப்புத்தகத்தில் பயிற்சி 1.4-ல், வினா எண்-2 ஆகும். இதற்கான புத்தக பின்பகுதி விடையின் வரைபடப்(Graph) பகுதியில், புள்ளிகள் தனித்தனியே Discrete ஆக குறிக்கப்பட்டுள்ளது. ஆனால், இதே வடிவில் அமைந்த எடுத்துக்காட்டுக் கணக்கு 1.11-ல் புள்ளிகளை இணைத்து நேர்கோட்டு வடிவில் அமைந்துள்ளது.

எனவே, மாணவர்கள் இவ்வினாவிற்கு விடையளிக்கும்போது, வரைபடப்பகுதியில் **புள்ளிகளை தனித்தனியாகக் குறித்தாலும் அல்லது புள்ளிகளை இணைத்து நேர்கோடு வரைந்து இருந்தாலும் அதற்கான படிநிலை மதிப்பெண்** (Step Mark) வழங்கிட வேண்டுகிறேன்.

5) **வினா எண் - 38**

இந்த வினாவிற்கு தொலைவு $x = h(\cot\theta_1 + \cot\theta_2)$ என்னும் மாற்றுமுறை சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி, ஓரிரு படிநிலைகளிலேயே எளிதாக விடை காணலாம். ஆனால், இந்த முறை பரவலாக அனைத்துக் கணித ஆசிரியர்களிடமும் அறியப்படாததால், இவ்வினாவின் அடிக்குறிப்பாக.. **மாற்றுமுறையில் தீர்வு கண்டாலும் முழு மதிப்பெண் வழங்க வேண்டும்** என்பதனை மீண்டும் ஒருமுறை வலியுறுத்த வேண்டுகிறேன்.

6) **வினா எண் - 4 & 39**

இந்த வினாக்களின் தமிழ்ப்பதிப்பில் அச்சுப்பிழை நேர்ந்துள்ளது. “வரிசை” என்பது **“வரிகை”** எனவும், “விகிதம்” என்பது **“விதிகம்”** எனவும் அச்சாகி உள்ளது. தமிழ்வழி மாணவர்கள் பொருள் புரிந்துகொள்வதில் உள்ள சிரமத்தைக் கருத்தில் கொண்டு, தகுந்த இழப்பீட்டு மதிப்பெண் வழங்க வேண்டுகிறேன்.

மிக்க நன்றி!

இடம்: **காரைக்குடி** தங்கள் உண்மையுள்ள

நாள்: 16.04.2023