

১। A (8,5), B (-4,-3) এবং C (5,6) তিনটি বিন্দু দেওয়া হলো:

ক. AB রেখাংশের লম্ব দ্বিখন্ডকের সমীকরণ নির্ণয় কর। ২

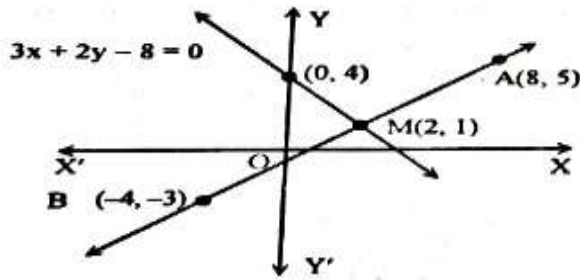
খ. উদ্দীপকের বিন্দু তিনটি কোনো সামান্তরিকের শীর্ষ বিন্দু হলে এর চতুর্থ শীর্ষ বিন্দুর স্থানাংক ও ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

8

গ. (-1, 7) বিন্দু থেকে AC এর উপর অঙ্কিত লম্বের পাদবিন্দুর স্থানাংক নির্ণয় কর। 8

(ক). এর সমাধান:

মনে করি, বিন্দুদ্বয় A(8,5) ও B(-4,-3) এবং AB রেখাংশের বিন্দু $M\left(\frac{8-4}{2}, \frac{5-3}{2}\right)$ বা, M(2,1)



তাহলে M(2,1) বিন্দুগামী এবং AB রেখার সাথে লম্ব এরূপ সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় করতে হবে।

$$\text{AB রেখা সমীকরণ } \frac{y-5}{5+3} = \frac{x-8}{8+4} \text{ বা, } \frac{y-5}{8} = \frac{x-8}{12}$$

$$\text{বা, } 3(y-5) = 2(x-8) \text{ বা, } 2x - 3y - 1 = 0$$

এখন AB এর ওপর লম্ব এরূপ রেখার সমীকরণ:

$$3x + 2y + k = 0 \dots\dots(i)$$

যেখানে k একটি ইচ্ছামূলক ধ্রুবক।

এই রেখাটি M(2,1) বিন্দুগামী হলে,

$$3 \times 2 + 2 \times 1 + k = 0 \text{ বা, } k = -8$$

k এর মান (i) নং এ বসিয়ে পাই $3x + 2y - 8 = 0$; যা নির্ণেয় সমীকরণ। (Ans)

(খ). এর সমাধান:

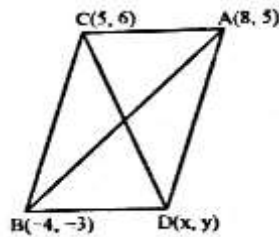
চিত্রনুসারে, AB ও CD সামান্তরিকের দুইটি কর্ণ।

ধরি, সামান্তরিকের চতুর্থ শীর্ষবিন্দু D(x, y)

AB কর্ণের মধ্যবিন্দু

$$\left(\frac{8-4}{2}, \frac{5-3}{2}\right) \text{ অর্থাৎ } (2,1)$$

$$\text{CD কর্ণের মধ্যবিন্দু } \left(\frac{x+5}{2}, \frac{y+6}{2}\right)$$



যেহেতু সামান্তরিকের কর্ণদ্বয়ের ছেদবিন্দু একই এবং উহা উভয়ের মধ্যবিন্দু। কাজেই, $\frac{x+5}{2} = 2$ এবং $\frac{y+6}{2} = 1$

$$\text{বা, } x + 5 = 4 \text{ বা, } y + 6 = 2$$

$$\therefore x = -1 \therefore y = -4$$

চতুর্থ শীর্ষবিন্দুতে স্থানাঙ্ক D(-1,-4)

ABCD বিন্দুগুলোকে ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিক অনুসারে নিয়ে ABCD সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল $= \begin{vmatrix} 8 & 5 & -4 & -1 \\ 5 & 6 & -3 & -4 \end{vmatrix}$

$$= \frac{1}{2} \{ (48 - 15 + 16 - 5) - (25 - 24 + 3 - 35) \}$$
$$= \frac{1}{2} (44 + 28) = 36 \text{ বর্গ একক (Ans.)}$$

(গ). এর সমাধান:

AC রেখার সমীকরণ, $\frac{y-5}{5-6} = \frac{x-8}{8-5}$

বা, $3(y-5) = -(x-8)$ বা, $3y - 15 + x - 8 = 0$

$\therefore x + 3y - 23 = 0 \dots (i)$

(i) নং রেখার লম্ব রেখার সমীকরণ, $3x - y + k = 0, \dots (ii)$

(ii) নং রেখা (-1, 7) বিন্দুগামী।

সুতরাং, $-3 - 7 + k = 0 \therefore k = 10$

\therefore (ii) নং থেকে পাই, $3x - y + 10 = 0 \dots (iii)$

তাহলে, (i) ও (iii) নং এর ছেদবিন্দুই নির্ণেয় লম্বের পাদবিন্দু।

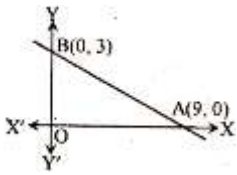
(i) ও (iii) নং হতে বজ্রগুণন পদ্ধতিতে পাই,

$$\frac{x}{30-23} = \frac{y}{-69-10} = \frac{1}{-1-9}$$

বা, $\frac{x}{7} = \frac{y}{79} = \frac{1}{-10} \therefore x = \frac{-7}{10}$ ও $y = \frac{-79}{-10} = \frac{79}{10}$

নির্ণেয় পাদবিন্দু $\left(\frac{-7}{10}, \frac{79}{10} \right) (Ans.)$

২. নং প্রশ্নের সমাধান:



ক. AB রেখার ঢাল কত?

২

খ. AB রেখার ৪ একক দূরবর্তী সমান্তরাল রেখার সমীকরণ নির্ণয় কর।

৪

গ. AB রেখার অক্ষদ্বয়ের মধ্যবর্তী খন্ডিতাংশের ত্রিখন্ডক বিন্দুদ্বয়ের সাথে মূলবিন্দুর সংযোগ রেখার সমীকরণ নির্ণয় কর।

৪

(ক). এর সমাধান:

AB রেখার ঢাল $= \frac{5-0}{0-12} = -\frac{5}{12} (Ans.)$

(খ). এর সমাধান:

AB রেখার সমীকরণ, $\frac{x-12}{12-0} = \frac{y-0}{0-5}$ বা, $\frac{x-12}{12} = \frac{y}{-5}$

বা, $-5x + 60 = 12y \therefore 5x + 12y - 60 = 0 \dots (i)$

(i) নং রেখার সমান্তরাল রেখার সমীকরণ, $5x + 12y + k = 0 \dots (ii)$

(i) ও (ii) নং রেখার লম্বদূরত্ব, $\frac{|k+60|}{\sqrt{5^2+12^2}} = \frac{|k+60|}{\sqrt{25+144}}$
 $= \frac{|k+60|}{\sqrt{169}} = \frac{|k+60|}{13}$

শর্ত মতে, $\frac{|k+60|}{13} = 2$ বা, $|k+60| = 26$ বা, $k+60 = \pm 26$

$\therefore k = -34$ অথবা, $k = -86$

AB এর সমান্তরাল এবং 2 একক দূরবর্তী সরলরেখার সমীকরণ,

$5x + 12y - 34 = 0$ এবং $5x + 12y - 86 = 0$ (Ans.)

(গ). এর সমাধান:

মনে করি, AB রেখাংশের সমদ্বিখন্ডক বিন্দুদ্বয় P ও Q।

ধরি, P বিন্দুটি AB কে 2 : 1 অনুপাতে অন্তর্বিভক্ত করে।

P বিন্দুর স্থানাঙ্ক $\left(\frac{2(0)+1(12)}{1+2}, \frac{2(5)+1(0)}{1+2} \right)$
 $= \left(\frac{12}{3}, \frac{10}{3} \right) = \left(4, \frac{10}{3} \right)$

আবার ধরি, Q বিন্দুটি AB কে 1 : 2 অনুপাতে অন্তর্বিভক্ত করে।

$\therefore Q$ বিন্দু স্থানাঙ্ক $\left(\frac{1(0)+2(12)}{1+2}, \frac{1(5)+2(0)}{1+2} \right)$
 $= \left(\frac{24}{3}, \frac{5}{3} \right) = \left(8, \frac{5}{3} \right)$

মূল বিন্দু O হলে, PO রেখার সমীকরণ, $\frac{x}{4} = \frac{y}{\frac{10}{3}}$

বা, $\frac{x}{4} = \frac{3y}{10}$ বা, $10x = 12y \therefore 5x = 6y$

এবং QO রেখার সমীকরণ, $\frac{x}{8} = \frac{y}{\frac{5}{3}}$ বা, $\frac{x}{8} = \frac{3y}{5} \therefore 5x = 24y$

\therefore মূলবিন্দু ও AB এর সমদ্বিখন্ডক বিন্দু সংযোজক সরলরেখাদ্বয়

$5x + 6y, 5x = 24y$ (Ans)

৩ নং প্রশ্নের সমাধান:

$f(x, y) = 2x + 3y + 5 = 0$

$g(x, y) = 5x + 12y + 9 = 0$

ক. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ এবং $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ সরলরেখা দুইটি পরস্পর সমান্তরাল ও লম্ব হওয়ার শর্ত লিখ।

২

খ. একটি সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর যা $f(x,y)$ এর সমান্তরাল এবং $(3,-2)$ বিন্দুগামী। 8

গ. একটি সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর যা $g(x,y)$ এর উপর লম্ব এবং যার দূরত্ব মূলবিন্দু হতে 5 একক। 8

(ক). এর সমাধান:

প্রদত্ত সমীকরণ দুইটি, $a_1x + b_1y + c_1 = 0$

এবং $a_2x + b_2y + c_2 = 0$

তাদের পরস্পর লম্ব হওয়ার শর্তে $a_1a_2 + b_1b_2 = 0$

” ” সমান্তরাল ” ” $a_1b_2 = b_1a_2$

(খ). এর সমাধান:

প্রদত্ত সমীকরণ, $f(x) = 2x + 3y + 5 = 0$

$f(x)$ এর সমান্তরাল রেখার সমীকরণ,

$2x + 3y + k = 0$ যা $(3, -2)$ বিন্দুগামী

$\therefore 2 \times 3 + 3 \times (-2) + k = 0$

বা, $6 - 6 + k = 0$

$\therefore k = 0$

নির্ণেয় সরলরেখার সমীকরণ, $2x + 3y = 0$ (Ans.)

(গ). এর সমাধান:

প্রদত্ত সমীকরণ, $g(x) = 5x + 12y + 9 = 0$

$g(x)$ এর উপর লম্ব রেখার সমীকরণ, $12x - 5y + k = 0$ যা মূলবিন্দু থেকে 5 একক দূরে অবস্থিত।

$\therefore (0,0)$ থেকে $12x - 5y + k = 0$ রেখার দূরত্ব 5 একক

$$\therefore \left| \frac{12 \times 0 - 5 \times 0 + k}{\sqrt{12^2 + (-5)^2}} \right| = 5$$

$$\text{বা, } \left| \frac{k}{\sqrt{169}} \right| = 5$$

$$\text{বা, } \left| \frac{k}{13} \right| = 5$$

$$\text{বা, } \frac{k}{13} = \pm 5$$

$$\therefore k = \pm 65$$

নির্ণেয় সরলরেখার সমীকরণ, $12x - 5y \pm 65 = 0$ (Ans.)

৪. নং প্রশ্নের সমাধান:

$$3x + 4y = 11 \dots\dots\dots(i)$$

ক. $(1, -\sqrt{3})$ এর পোলার স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর। ২

খ. একটি সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর যা (6,7) বিন্দুগামী এবং (i) নং রেখার সাথে 45° কোণ উৎপন্ন করে। 8

গ. (i) নং রেখার সমান্তরাল এবং তা হতে 2 একক দূরবর্তী সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। 8

(ক). এর সমাধান:

ধরি, $(1, -\sqrt{3})$ বিন্দুটির পোলার স্থানাঙ্ক (r, θ)

কার্তেসীয় ও পোলার স্থানাঙ্কের সম্পর্ক হতে পাই,

$$r^2 = x^2 + y^2 = (1)^2 + (-\sqrt{3})^2 = 1 + 3 = 4$$

$$\therefore r = 2$$

$$\text{আবার, } \tan \theta = -\sqrt{3}$$

$$\tan \theta = \tan \left(2\pi - \frac{\pi}{3} \right)$$

বা,

$$\therefore \theta = \frac{5\pi}{3}$$

$$\therefore \text{নির্ণেয় স্থানাঙ্ক } \left(2, \frac{5\pi}{3} \right) (\text{Ans.})$$

(খ). এর সমাধান:

(6, 7) বিন্দুগামী যেকোনো রেখার সমীকরণ,

$$Y - 7 = m(x - 6) \dots\dots(i)$$

এখানে ঢাল, $m_1 = m$

আবার, প্রদত্ত সমীকরণ, $3x + 4y = 11$

$$\text{বা, } 4y = 11 - 3x$$

$$\therefore y = -\left(\frac{3}{4}\right)x + \frac{11}{4} \dots\dots(ii)$$

$$(ii) \text{ এর ঢাল } m_2 = \frac{-3}{4}$$

দেওয়া আছে (i) এবং (ii) এর মধ্যবর্তী কোণ $\phi = 45^\circ$

$$\text{আমরা জানি, } \tan \phi = \pm \left(\frac{m_1 - m_2}{1 + m_1 m_2} \right)$$

$$\text{বা, } \tan 45^\circ = + \left(\frac{m + \frac{3}{4}}{1 + \left(\frac{-3}{4}\right)m} \right)$$

$$\text{বা, } 1 = \pm \left(\frac{m + \frac{3}{4}}{1 - \frac{3m}{4}} \right)$$

$$(+) \text{ নিয়ে, } 1 = \frac{m + \frac{3}{4}}{1 - \frac{3m}{4}}$$

$$\text{বা, } 1 = \frac{4m + 3}{4 - 3m}$$

$$\text{বা, } 4 - 3m = 4m + 3$$

$$\text{বা, } 7m = 1$$

$$\therefore m = \frac{1}{7}$$

$$(-) \text{ নিয়ে, } 1 = - \left(\frac{m + \frac{3}{4}}{1 - \frac{3m}{4}} \right)$$

$$\text{বা, } 1 = - \left(\frac{4m + 3}{4 - 3m} \right)$$

$$\text{বা, } 4 - 3m = -4m - 3$$

$$\therefore m = -7$$

m এর মান (i) নং এ বসিয়ে পাই,

$$m = \frac{1}{7} \text{ হলে } y - 7 = \frac{1}{7} (x - 6)$$

$$\text{বা, } 7y - 49 = x - 6$$

$$\therefore x - 7y + 43 = 0$$

আবার, $m = -7$ হলে

$$Y - 7 = -7 (x - 6)$$

$$\text{বা, } y - 7 = -7x + 42$$

$$\therefore 7x + y - 49 = 0$$

\therefore নির্ণেয় সরলরেখার সমীকরণ,

$$x - 7y + 43 = 0 \text{ এবং } 7x + y - 49 = 0 \text{ (Ans.)}$$

(গ). এর সমাধান:

$$\text{প্রদত্ত (i) রেখা } 3x + 4y = 11$$

$$\text{ধরি, (i) নংরেখার সমান্তরাল রেখার সমীকরণ, } 3x + 4y + k = 0$$

$$\text{এখন } 3x + 4y - 11 = 0 \text{ এবং } 3x + 4y + k = 0$$

রেখাদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব 2 একক।

$$\therefore \left| \frac{k + 11}{\sqrt{9 + 16}} \right| = 2$$

$$\text{বা, } |k + 11| = 10$$

$$\text{বা, } k + 11 = \pm 10$$

$$\text{বা, } k = \pm 10 - 11$$

$$\text{বা, } k = -1, -21$$

$$\therefore \text{ নির্ণেয় সরলরেখার সমীকরণ } 3x + 4y + 1 = 0$$

$$\text{অথবা, } 3x + 4y - 21 = 0 \text{ (Ans.)}$$

২। $(-4, 4)$ একটি নির্দিষ্ট বিন্দু। CD রেখার সমীকরণ $2x - 2y + 11 = 0$ এবং DE রেখার সমীকরণ $x + 3y - 8 = 0$.

ক. $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}, \vec{b} = \sqrt{3}\hat{i} + 3\hat{i} + 2\hat{k}$ ভেক্টরের উপর \vec{a} ভেক্টরের অভিক্ষেপ বের কর। ২

খ. একটি সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর যা উদ্দীপকের $(-4, 4)$ বিন্দু দিয়ে অতিক্রম করে এবং x ও y অক্ষকে যথাক্রমে A ও B বিন্দুতে ছেদ করে যেন $OA - OB = 2$, যেখানে O মূলবিন্দু। ৪

গ. উদ্দীপকের CD রেখার উপর অংকিত লম্ব DF এর সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

৩। $4x - 3y + 12 = 0$ এবং $3x + 4y - 9 = 0$ দুটি সরল রেখা।

ক. রেখা দুটির মধ্যবর্তী কোণ নির্ণয় কর। ২

খ. অন্তঃস্থ কোণের সমদ্বিখন্ডকের সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

গ. প্রদত্ত রেখাদ্বয়ের ছেদবিন্দু এবং $3x + 4y - 19 = 0$ এর উপর লম্ব সরল রেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

৪। A $(2, 1)$ এবং B $(5, 2)$ দুইটি নির্দিষ্ট বিন্দু এবং $- = 1$ একটি নির্দিষ্ট সরলরেখা।

ক. A এবং B বিন্দুগামী রেখাটির ঢাল নির্ণয় কর। ২

খ. প্রদত্ত রেখাটি X অক্ষকে যে বিন্দুতে ছেদ করে ঐ বিন্দুতে রেখাটির উপর লম্বরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

গ. A এবং B এর সংযোগকারী রেখাকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করে এরূপ রেখার সমীকরণ নির্ণয় কর এবং রেখাটি y অক্ষকে যে বিন্দুতে ছেদ করে তার স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর। ৪

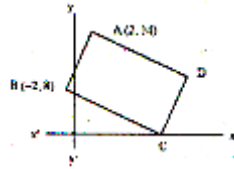
৫। $x + 2y + = 0$ একটি সরলরেখার সমীকরণ।

ক. রেখাটি দ্বারা অক্ষদ্বয়ের মধ্যবর্তী খন্ডিত অংশের মধ্যবিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর। ২

খ. উপরোক্ত খন্ডিত অংশ অক্ষদ্বয়ের সাথে যে ত্রিভুজ গঠন করে তার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. মূলবিন্দু হতে প্রদত্ত রেখাটির উপর অঙ্কিত লম্বের পাদবিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর। ৪

৬। নিচের চিত্রের আলোকে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



ক. ab সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় করে ঢাল ও y অক্ষে ছেদিত অংশের পরিমাণ নির্ণয় কর। ২

খ. C বিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর এবং CD রেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

গ. তিনটি বিন্দুর অবস্থান যথাক্রমে $\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}, \hat{i} - \hat{j} + 8\hat{k}$; এবং $-4\hat{i} + 4\hat{j} + 6\hat{k}$ দেখাও যে, বিন্দু তিনটি সমবাহু ত্রিভুজ গঠন করে। ৪

৭। $A = \begin{bmatrix} -1 & 1 & -2 \\ 0 & 2 & -2 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$

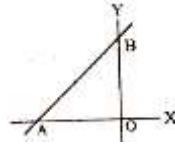
ক. মূলবিন্দু O এর সাপেক্ষে A $(1, -1, 3)$, B $(-2, 3, 5)$ হলে, $AB =$ কত? ২

খ. A^{-1} নির্ণয় কর। ৪

গ. $BX = C$ এর সমাধান বিন্দুগামী এবং $2X+3y-7=0$ রেখার উপর লম্বভাবে অবস্থান করে এমন রেখার সমীকরণ নির্ণয় কর।

৪

৮।

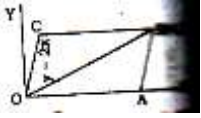


AB রেখাংশের সমীকরণ $3x - 7 + 7 = 0$

ক. AB রেখাংশকে বর্গের বাহু ধরে বর্গের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

খ. রেখাটির সাথে 45° কোণ উৎপন্ন করে এবং $(-1, 2)$ বিন্দুগামী এরূপ রেখাদ্বয়ের সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

গ. $(2, -1)$ বিন্দু হতে রেখাটির উপর অঙ্কিত লম্বের পাদবিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর।



১১। চিত্রে OABC একটি সামান্তরিক এবং OC রেখার সমীকরণ $y = 2x$.

ক. OB কর্ণের সমীকরণ নির্ণয় কর ২

খ. AC কর্ণের সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

গ. $(8, 5)$, ও $(-4, -3)$ বিন্দু দুইটির সংযোজক রেখার লম্ব দ্বিখন্ডকের সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

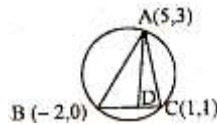
১২। $(-2, -5)$ বিন্দুগামী কোনো সরলরেখা x ও y অক্ষকে যথাক্রমে A ও B বিন্দুতে ছেদ করে যেন $OA + 2.OB = 0$, যেখানে O মূলবিন্দু।

ক. মূলবিন্দু এবং $(-2, -5)$ বিন্দুগামী সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ২

খ. সরলরেখাটির সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

গ. 'খ' এ প্রাপ্ত সরলরেখা দ্বারা অক্ষদ্বয়ের মধ্যবর্তী খন্ডিত অংশের মধ্য বিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর। উপরিউক্ত খন্ডিত অংশ কোনো বর্গের বাহু হলে তার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

১৩।

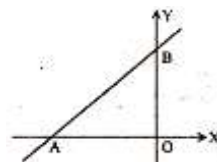


ক. ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

খ. AD BC হলে D বিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর। ৪

গ. ABC ত্রিভুজের ভরকেন্দ্র ও বৃত্তের কেন্দ্রের মধ্যবর্তী দূরত্ব নির্ণয় কর। ৪

১৫।



AB সরলরেখার সমীকরণ $3x - y + 7 = 0$.

ক. AB রেখাংশকে বর্গের বাহু ধরে বর্গের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

খ. রেখাটির সাথে 45° কোণ উৎপন্ন করে এবং $(-1, 2)$ বিন্দুগামী এরূপ রেখাদ্বয়ের সমীকরণ নির্ণয় কর।

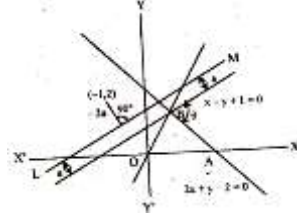
১৬। $A(8,5)$, $B(-4, -3)$ এবং $C(-1,2)$ তিনটি বিন্দু।

ক. $\hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$, এবং $\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$ ভেক্টর দুটির উপর লম্ব একক ভেক্টর নির্ণয় কর। ২

খ. AB রেখার লম্ব সমদ্বিখন্ডক সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

গ. 3 ঢালবিশিষ্ট রেখার সাথে 45° উৎপন্ন করে এরূপ দুইটি সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর যা C বিন্দুগামী। ৪

১৭।



ক. এর মান বের কর। ২

খ. OB রেখার সমীকরণ ও OAB এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. LM রেখার সমীকরণ $3x - 3y + 5 = 0$ এর সঠিকভাবে গাণিতিকভাবে যাচাই কর। ৪

১৯। $A(5,3)$, $B(3,8)$ এবং $C(6,4)$

ক. A বিন্দুর পোলার স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর। ২

খ. AB রেখাংশের লম্ব দ্বিখন্ডকের পাদবিন্দু নির্ণয় কর। ৪

গ. BC এবং AC রেখার মধ্যবর্তী কোণের সমদ্বিখন্ডকের সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

২০। $y = 2x + 1$ এবং $2y - x = 4$ দুইটি সরলরেখা

ক. প্রদত্ত সরলরেখার ছেদবিন্দু এবং মূলবিন্দুগামী একটি সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ২

খ. রেখাদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণের সমদ্বিখন্ডকসমূহ y- অক্ষকে P এবং Q বিন্দুতে ছেদ করে। PQ এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪

গ. মূলবিন্দু হতে $\sqrt{5}$ একক দূরত্বে এবং দ্বিতীয় রেখার ওপর লম্ব এরূপ সরলরেখা সমূহের সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

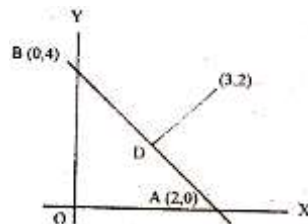
২১। ABC ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু A (6,1), B (1,6) এবং লম্ব কেন্দ্র P(3,2)।

ক. ABP ত্রিভুজের ভরকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর। ২

খ. BC কে ব্যাস ধরে অংকিত বৃত্তের সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

গ. BP এর লম্বদ্বিখন্ডক অক্ষদ্বয়ের সাথে যে ত্রিভুজ উৎপন্ন করে তার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

২২।



ক. AB বাহু বিশিষ্ট বর্গের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

খ. D বিন্দুর স্থানাংক নির্ণয় কর। ৪

গ. (২,-৩) বিন্দুগামী এবং AB রেখার সাথে 85° কোণ উৎপন্ন করে এমন সরল রেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪