

১। $\left(2, \frac{\pi}{3}\right)$ পোলার স্থানাঙ্কের কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক কত?

ক) $(2, \sqrt{2})$ খ) $(1, \sqrt{3})$ গ) $(2, \sqrt{3})$ ঘ) $(2, 2)$

২। $(\sqrt{3}, 1)$ কার্তেসীয় স্থানাঙ্কের পোলার স্থানাঙ্ক কত?

ক) $\left(2, \frac{\pi}{4}\right)$ খ) $\left(2, \frac{\pi}{6}\right)$ গ) $\left(1, \frac{\pi}{3}\right)$ ঘ) $\left(2, \frac{\pi}{3}\right)$

৩। $y -$ অক্ষ ও $(7, 2)$ বিন্দু থেকে $(a, 5)$ বিন্দুটির দূরত্ব সময় হবে, a এর মান-

ক) $\frac{25}{7}$ খ) $\frac{29}{7}$ গ) $\frac{31}{7}$ ঘ) $\frac{3}{6}$

৪। কোন সামান্তরিকের একটি কর্ণের প্রান্তবিন্দু $(3, -4)$ ও $(-6, 5)$ এবং এর তৃতীয় শীর্ষবিন্দু $(-2, -1)$ হলে চতুর্থ শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক-

ক) $(1, 2)$ খ) $(-1, 2)$ গ) $(2, 3)$ ঘ) $(2, -3)$

৫। $(7, 7)$ ও $(-5, -10)$ বিন্দুদ্বয়ের সংযোগ রেখাকে $x -$ অক্ষটি কি অনুপাতে ছেদ করে?

ক) $5:7$ খ) $7:10$ গ) $7:3$ ঘ) $10:7$

৬। a এর মান কত হলে $(2, -1), (a+1, a-3)$ এবং $(a+2, a)$ বিন্দুত্রয় সমরেখা হবে?

ক) $\frac{1}{2}$ খ) $\frac{1}{3}$ গ) 2 ঘ) $-\frac{1}{2}$

৭। একটি ত্রিভুজের দুইটি শীর্ষবিন্দু $(2, 7), (6, 1)$ এবং এর ভারাকেন্দ্র $(6, 4)$ হলে, তৃতীয় শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক-

ক) $(6, 7)$ খ) $(6, -9)$
গ) $(10, 4)$ ঘ) $(-10, -4)$

৮। $(-2, 5)$ এবং $x -$ অক্ষ থেকে সমদূরবর্তী বিন্দুসমূহের সেট দ্বারা সৃষ্ট সঞ্চারণপথের সমীকরণ-

ক) $y^2 + 3x - 6y + 27 = 0$

খ) $y^2 + 4x - 10y + 29 = 0$

গ) $x^2 + 4x - 5y + 30 = 0$

ঘ) $x^2 + 2x - 6y + 4 = 0$

৯। $x^2 + 2kx + y^2 = 0$ রেখা $(2, -3)$ বিন্দুগামী হলে k এর মান কত?

ক) $\frac{7}{4}$ খ) $\frac{13}{2}$ গ) $-\frac{13}{4}$ ঘ) -2

১০। $x^2 + y^2 = 37$ রেখাটি কোন বিন্দু দিয়ে যায়?

ক) $(-5, 3)$ খ) $(-5, 2\sqrt{3})$

গ) $(5\sqrt{3}, 2)$ ঘ) $(6, 2)$

১১। A ও B বিন্দুর স্থানাঙ্ক যথাক্রমে $(-2, 4)$ এবং $(4, -5)$ । AB কে C পর্যন্ত এমনভাবে বাড়ানো হলো যেন $AB = 3BC$, C বিন্দুর স্থানাঙ্ক কত?

ক) $(6, -8)$ খ) $(-P, 12)$

গ) $(12, -15)$ ঘ) কোনটিই নয়

১২। কোন বিন্দুর কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক (x, y) এবং পোলার স্থানে (r, θ) হলে-

i) x কে ভুজ এবং y কে কোটি বলা হয়।

ii) r কে ব্যাসার্ধ ভেক্টর এবং θ কে ভেক্টর কোণ বলা হয়।

iii) স্থানাঙ্কদ্বয়ের মধ্যে সম্পর্ক হলো,
 $x = r \sin \theta$
 $y = r \cos \theta$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) iii ঘ) i, ii, ও iii

১৩। $PQ =$ কত?

ক) $10\sqrt{5}$ খ) $20\sqrt{5}$ গ) $10\sqrt{10}$ ঘ) $20\sqrt{10}$

১৪।

১। $(2, -3)$ এবং $(2, 2)$ বিন্দুদ্বয়ের মধ্যকার দূরত্ব?

- ক) ২ একক খ) ৩ একক
গ) ৪ একক ঘ) ৫ একক

২। $2x + 3y + 5 = 0$ রেখাটির ঢাল

- ক) ২ খ) ৩ গ) $\frac{3}{2}$ ঘ) $-\frac{2}{3}$

৩। $3x + 2y + 1 = 0$ রেখার সমান্তরাল এবং মূলবিন্দুগামী রেখার সমীকরণ

- ক) $3x - 2y = 0$ খ) $2x - 3y = 0$
গ) $2x - 3y - 1 = 0$ ঘ) $2x + 3y = 0$

৪। একটি সরলরেখা $A(0, -4)$ এবং $B(-6, 2)$ বিন্দুগামী; রেখাটির সমীকরণ

- ক) $x + y + 4 = 0$ খ) $x + y - 4 = 0$
গ) $x - y + 4 = 0$ ঘ) $y - x + 4 = 0$

৫। মূলবিন্দু এবং (x_1, y_1) বিন্দুদ্বয়ের সংযোগ লম্বদ্বিখন্ডক রেখার সমীকরণ:

- ক) $y = mx$ খ) $y = \frac{y_1}{x_1} x$
গ) $y - y_1 = m(x - x_1)$ ঘ) $y = \frac{x_1}{y_1} x$

৬। $(2, 1)$ এবং $(6, 3)$ বিন্দুদ্বয়ের সংযোগ রেখার লম্বদ্বিখন্ডক রেখার সমীকরণ:

- ক) $2x + y = 10$ খ) $2x - y = 8$
গ) $x + 2y = 10$ ঘ) $x - 2y = 6$

৭। $(1, 2)$ বিন্দুগামী এবং $3x - 4y + 8 = 0$ রেখার লম্ব এরূপ রেখার সমীকরণ

- ক) $4x + 3y = 10$ খ) $4x + 3y + 10 = 0$
গ) $4x + 3y - 6 = 0$ ঘ) $4x + 3y = 8$

৮। $x = a, y = b$ এবং $y = mx$ রেখাত্রয় দ্বারা গঠিত ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল?

- ক) $\frac{1}{2m}(b - ma)^2$ খ) $\frac{1}{2m}(ma - b)^2$
গ) $\frac{1}{m}(ma - b)$ ঘ) $\frac{m}{2}(b - ma)^2$

৯। একটি সরলরেখা অক্ষদ্বয়ের মধ্যবর্তী খন্ডিত অংশ $(2, 3)$ বিন্দুতে সমদ্বিখন্ডিত হলে, রেখাটি সমীকরণ?

- ক) $4x + 4y = 10$ খ) $3x + 2y = 12$
গ) $4x + 3y = 8$ ঘ) $4y + 3x = 6$

১০। x -অক্ষের উপর লম্ব এবং $(4, -7)$ বিন্দুগামী সরলরেখা সমীকরণ-

- ক) $x = 4$ খ) $x + 7 = 0$
গ) $x + 4 = 0$ ঘ) $y - 7 = 0$

১১। y -অক্ষের উপর এবং $(5, 6)$ বিন্দুগামী সরলরেখা সমীকরণ-

- ক) $x = 5$ খ) $y = 6$
গ) $x + 5 = 0$ ঘ) $y + 6 = 0$

১২। মূল বিন্দু হতে $12x - 5y + 26 = 0$ রেখার দূরত্ব:

- ক) ২ খ) ৩ গ) $\frac{11}{13}$ ঘ) ৪

১৩। $3x + 2y + 5 = 0$ এবং $ax - 4y + 7 = 0$ রেখা দুইটি পরস্পর লম্ব হলে a এর মান

- ক) ৪ খ) $8/3$ গ) ৬ ঘ) $8/5$

১৪। $3x - 2y - 4 = 0$ রেখার ঢাল কোনটি?

- ক) $\frac{2}{3}$ খ) $-\frac{3}{2}$ গ) $\frac{3}{2}$ ঘ) $-\frac{2}{3}$

১৫। (h, k) বিন্দুগামী এবং -2 ঢালবিশিষ্ট রেখার সমীকরণ কোনটি?

- ক) $y = 2x + h + k$ খ) $y + 2x + k + 2h$
গ) $y + 2x = h + k$ ঘ) $2x - y + k + h = 0$

১৬। $x + y = 0$ এবং $2x - y + 3 = 0$ রেখাদ্বয়ের ছেদবিন্দু কোনটি?

- ক) $(0, 3)$ খ) $(-1, 1)$ গ) $(1, -1)$ ঘ) $\left(-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$

১৭। $2x + 3y + 5 = 0$ এবং $3x - 2y + 7 = 0$ রেখাদ্বয়ের অন্তর্গত কোণ কোনটি?

- ক) 30° খ) 60° গ) 90° ঘ) 135°

১৮। $4x + 7y + 2 = 0$ এবং $12x + 21y = 0$ রেখাদ্বয়ের অন্তর্গত কোণ কোনটি?

- ক) 120° খ) 60° গ) 0° ঘ) 45°

১৯। $(-2, 3)$ হতে $12x + 5y - 7 = 0$ রেখার লম্ব দূরত্ব কোনটি?

ক) $\frac{-7}{13}$ খ) $\frac{12}{13}$ গ) $\frac{16}{13}$ ঘ) $\frac{17}{26}$
 ২০। $3x - 4y + 1 = 0$ এবং $3x - 4y + 3 = 0$ সমান্তরাল রেখাদ্বয়ের দূরত্ব কত?

ক) $\frac{5}{9}$ একক খ) $\frac{9}{5}$ একক গ) $\frac{7}{5}$ একক ঘ) $\frac{4}{5}$ একক
 ২১। $3x - 4y - 12 = 0$ একটি সরলরেখার সমীকরণ।
 ক) $\frac{4}{3}$ একক খ) $\frac{12}{5}$ একক গ) $\frac{3}{4}$ একক ঘ) $\frac{7}{12}$ একক

২২। কোনটি মূলবিন্দুগামী রেখার সমীকরণ?
 ক) $y = mx$ খ) $x^2 - y^2 = 0$
 গ) $x + 2y = 0$ ঘ) সবগুলি

২৩। $a_1x + b_1y + c_1 = 0$, $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ রেখাদ্বয় সমান্তরাল হওয়ার শর্ত কোনটি?

ক) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ খ) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{c_1}{c_2}$
 গ) $\frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ঘ) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

২৪। $y = m_1x + c_1$ এবং $y = m_2x + c_2$ রেখাদ্বয় পরস্পর লম্ব হওয়ার কোনটি?

ক) $m_1 = m_2$ খ) $m_1 \times m_2 = 1$
 গ) $m_1 \times m_2 = 1$ ঘ) $m_1 / m_2 = 1$

২৫। $4x - 3y + 2 = 0$ এবং $8x - 6y - 9 = 0$ সমান্তরাল দূরত্ব কোনটি?

ক) $\frac{13}{10}$ খ) $\frac{10}{13}$ গ) $-\frac{13}{10}$ ঘ) $\frac{1}{13}$

২৬। মূলবিন্দু হতে $ax + by + c = 0$ রেখার উপর অংকিত লম্বের দৈর্ঘ্য কোনটি?

ক) $\frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ খ) $\frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$
 গ) $\frac{1}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ ঘ) $\frac{c}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

২৭। $y = mx + c$ সরলরেখাটির ক্ষেত্রে-

i) রেখাটি মূলবিন্দুগামী।
 ii) m হলো রেখার ঢাল।
 iii) c হলো Y - অক্ষের খন্ডিতাংশের দৈর্ঘ্য।

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii
 গ) i ঘ) i, ii, ও iii

২৮। P বিন্দু হতে রেখাটির লম্ব দূরত্ব কত?

ক) -2 খ) 2 গ) 1 ঘ) -1

২৯। P বিন্দুগামী এবং $3x + 4y - 5 = 0$ রেখার সমান্তরাল রেখার সমীকরণ কোনটি?

ক) $3x - 4y - 5 = 0$ খ) $3x - 4y + 5 = 0$
 গ) $3x + 4y + 15 = 0$ ঘ) $3x + 4y + 5 = 0$

৩০। (h, k) বিন্দুগামী ও 1 ঢালবিশিষ্ট সরলরেখার সমীকরণ-

ক) $y = x + k = h$ খ) $y = x + h - k$
 গ) $y + x = k - h$ ঘ) $y = \frac{k}{h}x + 1$

৩১। পোলার স্থানাঙ্ক পদ্ধতিতে পোলার স্থানাঙ্ক কত?

ক) $(0, 0)$ খ) $(0, \pi)$ গ) $(0, 2\pi)$ ঘ) সবগুলি

৩২। $\theta = \frac{\pi}{4}$ দ্বারা কি নির্দেশিত হয়?

ক) সরলরেখা খ) বৃত্ত
 গ) উপবৃত্ত ঘ) অধিবৃত্ত

৩৩। সম্পর্কটি কার্তেসীয় তলে প্রকাশ করে?

ক) সরল রেখা খ) বক্ররেখা
 গ) বৃত্ত ঘ) বিন্দু

৩৪। কারখানার উৎপাদনের ক্ষেত্রে

i) কোনো দ্রব্য উৎপাদন না হলে উৎপাদন খরচ শূন্য
 ii) 10টি দ্রব্যের গড় উৎপাদন খরচ 2.42 টাকা
 iii) $C > 0$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) ii খ) ii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ও ii

৩৫। $2x - 3y + 7 = 0$ রেখার উপর লম্ব এবং y - অক্ষের ধনাত্মক দিক থেকে 4 একক দূরত্বে ছেদ করে। এমন সরলরেখার সমীকরণ-

ক) $2x + 3y - 8 = 0$ খ) $3x + 2y - 8 = 0$
 গ) $2x + 3y = 0$ ঘ) $3x + 2y + 8 = 0$

৩৬। $(-\sqrt{3}, -\sqrt{3})$ বিন্দুটির পোলার স্থানাঙ্ক কত?

ক) $\left(6, \frac{\pi}{4}\right)$ খ) $\left(\sqrt{3}, \frac{\pi}{4}\right)$
 গ) $\left(\sqrt{6}, \frac{5\pi}{4}\right)$ ঘ) $\left(6, \frac{\pi}{4}\right)$

৩৭। $3x + 7y - 2 = 0$ সরলরেখার উপর লম্ব এবং $(2, 1)$

বিন্দুগামী সরলরেখার সমীকরণ-

ক) $3x + 7y - 2 = 0$ খ) $7x - 3y - 11 = 0$
 গ) $7x + 3y - 17 = 0$ ঘ) $7x - 3y - 2 = 0$

৩৮। $y = 6$ রেখাটি $x = 5$ রেখাকে এবং $y^2 = a(x - 7)$ বক্ররেখাকে যথাক্রমে A ও B বিন্দুকে ছেদ করে। AB এর দৈর্ঘ্য 7 একক ঋণাত্মক হলে এর মান কত?
ক) -4 খ) -5 গ) -6 ঘ) -7

১	ঘ	২	ঘ	৩	ক	৪	ক	৫	খ
৬	ক	৭	ক	৮	ক	৯	খ	১০	খ
১১	ক	১২	ক	১৩	খ	১৪	গ	১৫	খ
১৬	খ	১৭	গ	১৮	গ	১৯	গ	২০	খ
২১	খ	২২	ঘ	২৩	ক	২৪	গ	২৫	ক
২৬	ঘ	২৭	খ	২৮	খ	২৯	ঘ	৩০	ক
৩১	ঘ	৩২	ক	৩৩	ক	৩৪	গ	৩৫	খ
৩৬	গ	৩৭	খ	৩৮	ক	৩৯		৪০	
৪১		৪২		৪৩		৪৪		৪৫	
৪৬		৪৭		৪৮		৪৯		৫০	