

## பள்ளிக்கல்வித்துறை, விழுப்புரம் மாவட்டம்.

வகுப்பு : X

அலகுத் தேர்வு

மதிப்பெண்கள்: 50

பாடம் : கணிதம்

அலகு 5 - ஆயத்தொலைவு வடிவியல்

நேரம்: 1½ மணி

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

7×1=7

1. (-5, 0), (0, -5) மற்றும் (5, 0) ஆகிய புள்ளிகளால் அமைக்கப்படும் முக்கோணத்தின் பரப்பு  
அ) 0 ச.அலகுகள்      ஆ) 25 ச.அலகுகள்      இ) 5 ச.அலகுகள்      ஈ) எதுவுமில்லை
2.  $x = 11$  எனக் கொடுக்கப்பட்ட நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடானது  
அ)  $X$  -அச்சுக்கு இணை      ஆ)  $Y$  -அச்சுக்கு இணை  
இ) ஆதிப்புள்ளி வழிச் செல்லும்      ஈ) (0, 11) என்ற புள்ளி வழிச் செல்லும்
3.  $3x - y = 4$  மற்றும்  $x + y = 8$  ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி  
அ) (5, 3)      ஆ) (2, 4)      இ) (3, 5)      ஈ) (4, 4)
4. (0, 0) மற்றும் (-8, 8) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டிற்குச் செங்குத்தான கோட்டின் சாய்வு  
அ) -1      ஆ) 1      இ)  $\frac{1}{3}$       ஈ) -8
5.  $7x - 3y + 4 = 0$  என்ற நேர்க்கோட்டிற்குச் செங்குத்தாகவும், ஆதிப்புள்ளி வழிச் செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு  
அ)  $7x - 3y + 4 = 0$       ஆ)  $3x - 7y + 4 = 0$       இ)  $3x + 7y = 0$       ஈ)  $7x - 3y = 0$
6.  $8y = 4x + 21$  என்ற நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டிற்குக் கீழ்க்கண்டவற்றில் எது உண்மை?  
அ) சாய்வு 0.5 மற்றும்  $y$  வெட்டுத்துண்டு 2.6      ஆ) சாய்வு 5 மற்றும்  $y$  வெட்டுத்துண்டு 1.6  
இ) சாய்வு 0.5 மற்றும்  $y$  வெட்டுத்துண்டு 1.6      ஈ) சாய்வு 5 மற்றும்  $y$  வெட்டுத்துண்டு 2.6
7. சாய்வைப் பயன்படுத்தி நாற்கரமானது ஓர் இணைகரமாக உள்ளது எனக் கூற நாம் காண வேண்டியவை  
அ) இரு பக்கங்களின் சாய்வுகள்      ஆ) இரு சோடி எதிர் பக்கங்களின் சாய்வுகள்  
இ) அனைத்துப் பக்கங்களின் நீளங்கள்      ஈ) இரு பக்கங்களின் சாய்வுகள் மற்றும் நீளங்கள்

II ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

5×2=10

1. A(-1, 2), B(k, -2) மற்றும் C(7, 4) ஆகியவற்றை வரிசையான முனைப் புள்ளிகளாகக் கொண்ட முக்கோணத்தின் பரப்பு 22 சதுர அலகுகள் எனில், k-யின் மதிப்புக் காண்க.
2. (-3, -4), (7, 2) மற்றும் (12, 5) என்ற புள்ளிகள் ஒரு கோடமைந்தவை எனக் காட்டுக.
3. (3, -4) என்ற புள்ளியின் வழி செல்வதும்,  $\frac{-5}{7}$  -ஐ சாய்வாக உடையதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
4. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள x, y வெட்டுத்துண்டுகளைக் கொண்ட நேர்க்கோடுகளின் சமன்பாடுகளைக் காண்க. 4, -6
5.  $x - 2y + 3 = 0$ ,  $6x + 3y + 8 = 0$  ஆகிய நேர்க்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தானவை எனக் காட்டுக.
6.  $3x - 7y = 12$  என்ற நேர்க்கோட்டிற்கு இணையாகவும் (6, 4) என்ற புள்ளிவழிச் செல்வதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

7. ஒரு பூனை  $xy$ -தளத்தில்  $(-6, -4)$  என்ற புள்ளியில் உள்ளது.  $(5, 11)$ . என்ற புள்ளியில் ஒரு பால் புட்டி வைக்கப்பட்டுள்ளது. பூனை மிகக் குறுகிய தூரம் பயணித்துப் பால் அருந்த விரும்புகிறது எனில், பாலைப் பருகுவதற்குத் தேவையான பாதையின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

**III ஏதேனும் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.**

5×5=25

1.  $A(-3, 9)$ ,  $B(a, b)$  மற்றும்  $C(4, -5)$  என்பன ஒரு கோடமைந்த புள்ளிகள் மற்றும்  $a + b = 1$  எனில்,  $a$  மற்றும்  $b$  -யின் மதிப்பைக் காண்க.
2. பிதாகரஸ் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தாமல்  $(1, -4)$ ,  $(2, -3)$  மற்றும்  $(4, -7)$  என்ற முனைப் புள்ளிகள் ஒரு செங்கோண முக்கோணத்தை அமைக்கும் எனக் காட்டுக.
3.  $A(2.5, 3.5)$ ,  $B(10, -4)$ ,  $C(2.5, -2.5)$  மற்றும்  $D(-5, 5)$  ஆகியன இணைகரத்தின் முனைப் புள்ளிகள் எனக் காட்டுக.
4.  $(-3, 8)$  என்ற புள்ளி வழி செல்வதும், ஆய அச்சுகளின் மிகை வெட்டுத்துண்டுகளின் கூடுதல் 7 உடையதுமான நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
5.  $A(6, 2)$ ,  $B(-5, -1)$  மற்றும்  $C(1, 9)$  -ஐ முனைகளாகக் கொண்ட  $\triangle ABC$ -யின் முனை  $A$ -யிலிருந்து வரையப்படும் நடுக்கோடு மற்றும் குத்துக்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
6.  $5x - 6y = 2$ ,  $3x + 2y = 10$  ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி வழியாகவும்  $4x - 7y + 13 = 0$  என்ற நேர்க்கோட்டிற்குச் செங்குத்தாகவும் அமையும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.
7.  $7x - 3y = -12$  மற்றும்  $2y = x + 3$  ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளியையும்,  $3x + y + 2 = 0$  மற்றும்  $x - 2y - 4 = 0$  ஆகிய நேர்க்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளியையும் இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

**IV. ஏதேனும் ஒன்றனுக்கு விடையளிக்கவும்.**

1×8=8

1. அ) ஒரு துணிக்கடையானது தனது வாடிக்கையாளர்களுக்கு வாங்கும் ஒவ்வொரு பொருளின் மீதும் 50% தள்ளுபடியை அறிவிக்கிறது. குறித்த விலைக்கும் தள்ளுபடிக்குமான வரைபடம் வரைக. மேலும்,
  - (i) வரைபடத்திலிருந்து, ஒரு வாடிக்கையாளர் ₹3250 ஐ தள்ளுபடியாகப் பெற்றால் குறித்த விலையைக் காண்க.
  - (ii) குறித்த விலையானது ₹2500 எனில் தள்ளுபடியைக் காண்க.

(அல்லது)

- ஆ)  $y = x^2 - 5x - 6$  யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி  $x^2 - 5x - 14 = 0$  என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

★★★