QB365 Question Bank Software Study Material

இரு பரிமாண பகுமுறை வடிவியல் - II முக்கியமான 1 மதிப்பெண் வினாக்கள் விடைகளுடன்(புத்தக & ஆக்கபூர்வமான வினாக்கள்)

12ம் வகுப்பு

கணிதவியல்

மொத்த மதிப்பெண் : 50

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

50 x 1 = 50

1) (1, 5) மற்றும் (4, 1) என்ற புள்ளிகள் வழிச் செல்வதும் y-அச்சைத் தொட்டுச் செல்வதுமான வட்டத்தின் சமன்பாடு $x^2 + y^2 - 5x - 6y + 9 + \lambda(4x + 3y - 19) = 0$ எனில் λ-ன் மதிப்பு ______.

(அ) $0, -\frac{40}{9}$ (ஆ) 0 (இ) $\frac{40}{9}$ (ஈ) $\frac{-40}{9}$

2) செவ்வகல நீளம் 8 அலகுகள் மற்றும் துணையச்சின் நீளம் குவியங்களுக்கிடையே உள்ள தூரத்தில் பாதி உள்ள அதிபரவளையத்தின் மையத்தொலைத் தகவு ______.

(அ) $\frac{4}{3}$ (ஆ) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ **(இ) $\frac{2}{\sqrt{3}}$** (ஈ) $\frac{3}{2}$

3) வட்டம் $x^2 + y^2 = 4x + 8y + 5$ நேர்க்கோடு $3x - 4y = m$ ஐ இரு வெவ்வேறு புள்ளிகளில் வெட்டுகின்றது எனில் ______.

(அ) $15< m < 65$ (ஆ) $35< m < 85$ (இ) $-85 < m < -35$ **(ஈ) $-35 < m < 15$**

4) x-அச்சை (1, 0) என்ற புள்ளியில் தொட்டுச் செல்வதும் (2, 3) என்ற புள்ளிவழிச் செல்வதுமான வட்டத்தின் விட்டம் ______.

(அ) $\frac{6}{5}$ (ஆ) $\frac{5}{3}$ **(இ) $\frac{10}{3}$** (ஈ) $\frac{3}{5}$

5) $3x^2 + by^2 + 4bx - 6by + b^2 = 0$ என்ற வட்டத்தின் ஆரம் ______.

(அ) 1 (ஆ) 3 **(இ) $\sqrt{10}$** (ஈ) $\sqrt{11}$

6) $x^2 - 8x - 12 = 0$ மற்றும் $y^2 - 14y + 45 = 0$ என்ற கோடுகளால் அடைபடும் சதுரத்தின் உள்ளே வரையப்படும் மிகப்பெரிய வட்டத்தின் ஆரம் ______.

(அ) (4,7) (ஆ) (7,4) (இ) (9,4) (ஈ) (4,9)

7) நேர்க்கோடு $2x + 4y = 3$-க்கு இணையாக $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$ என்ற வட்டத்தின் செங்கோட்டுச் சமன்பாடு ______.

(அ) $x + 2y = 3$ (ஆ) $x + 2y + 3 = 0$ (இ) $2x + 4y + 3 = 0$ (ஈ) $x - 2y + 3 = 0$

8) P(x, y) என்ற புள்ளி குவியங்கள் F_1 (3, 0) மற்றும் F_2 (-3, 0) கொண்ட கூம்பு வளைவு $16x^2 + 25y^2 = 400$-ன் மீதுள்ள புள்ளி எனில் $PF_1 + PF_2$ -ன் மதிப்பு ______.

(அ) 8 (ஆ) 6 **(இ) 10** (ஈ) 12

9) $x + y = 6$ மற்றும் $x + 2y = 4$ என்ற நேர்க்கோடுகளை விட்டங்களாகக் கொண்டு (6,2) புள்ளிவழிச் செல்லும் வட்டத்தின் ஆரம் ______.

(அ) 10 **(ஆ) $2\sqrt{5}$** (இ) 6 (ஈ) 4

10) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ மற்றும் $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = -1$ என்ற அதிபரவளையங்களின் குவியங்கள் ஒரு நாற்கரத்தின் முனைகள் எனில் அந்த நாற்கரத்தின் பரப்பு ______.

(அ) $4(a^2+b^2)$ **(ஆ) $2(a^2+b^2)$** (இ) $a^2 +b^2$ (ஈ) $\frac{1}{2}(a^2+b^2)$

11) $y^2 = 4x$ என்ற பரவளையத்தின் செவ்வகல முனைகளில் வரையப்பட்ட செங்குத்துக் கோடுகள் $(x-3)^2+(y+2)^2 = r^2$ என்ற வட்டத்தின் தொடுகோடுகள் எனில் r^2 -ன் மதிப்பு ______.

(அ) 2 (ஆ) 3 (இ) 1 (ஈ) 4

12) $x + y = k$ என்ற நேர்க்கோடு பரவளையம் $y^2 = 12x$ -இன் செங்கோட்டுச் சமன்பாடாக உள்ளது எனில் k-ன் மதிப்பு ______.

(அ) 3 (ஆ) -1 (இ) 1 **(ஈ) 9**

13) நீள்வட்டம் E_1: $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{4}=1$ செவ்வகம் R-க்குள் செவ்வகத்தின் பக்கங்கள் நீள்வட்டத்தின் அச்சுகளுக்கு இணையாக இருக்குமாறு அமைந்துள்ளன. அந்த செவ்வகத்தின் சுற்றுவட்டமாக அமைந்த மற்றொரு நீள்வட்டம் E_2, (0, 4)என்ற புள்ளி வழியாகச் செல்கிறது எனில் அந்த நீள்வட்டத்தின் மையத்தொலைத் தகவு ______.

(அ) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (ஆ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ **(இ) $\frac{1}{2}$** (ஈ) $\frac{3}{4}$

14) 2x − y = 1 என்ற கோட்டிற்கு இணையாக $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{4}=1$ என்ற நீள்வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரையப்பட்டால் தொடுபுள்ளிகளில் ஒன்று ______.

(அ) $(\frac{9}{2\sqrt{2}}, \frac{-1}{\sqrt{2}})$ (ஆ) $(\frac{-9}{2\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$ **(இ) $(\frac{9}{2\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$** (ஈ) $(3\sqrt{3}, -2\sqrt{2})$

15) $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{9}=1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் குவியங்கள் வழியாகவும் (0, 3) என்ற புள்ளியை மையமாகவும் கொண்ட நீள்வட்டத்தின் சமன்பாடு ______.

(அ) $x^2 + y^2 - 6y - 7 = 0$ (ஆ) $x^2 + y^2 - 6y + 7 = 0$ **(இ) $x^2 + y^2 - 6y - 5 = 0$** (ஈ) $x^2 + y^2 - 6y + 5 = 0$

16) C என்ற வட்டத்தின் மையம் (1, 1) மற்றும் ஆரம் 1 அலகு என்க. T என்ற வட்டத்தின் மையம் (0, y) ஆகவும் ஆதிப்புள்ளி வழியாகவும் உள்ளது. மேலும்C என்ற வட்டத்தை வெளிப்புறமாகத் தொட்டுச் செல்கிறது எனில் வட்டம் T -ன் ஆரம் ______.

(அ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (ஆ) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$ (இ) $\frac{1}{2}$ **(ஈ) $\frac{1}{4}$**

17) மையம் ஆதிப்புள்ளியாகவும் நெட்டச்சு x-அச்சாகவும் உள்ள நீள்வட்டத்தைக் கருத்தில் கொள்க. அதன் மையத்தொலைத் தகவு $\frac{3}{5}$ மற்றும் குவியங்களுக்கிடையே உள்ள தூரம் 6 எனில் அந்த நீள்வட்டத்தின் உள்ளே நெட்டச்சு மற்றும் குற்றச்சுகளை மூலைவிட்டங்களாக் கொண்டு வரையப்படும் நாற்கரத்தின் பரப்பு ______.

(அ) 8 (ஆ) 32 (இ) 80 **(ஈ) 40**

18) $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ என்ற நீள்வட்டத்தினுள் வரையப்படும் மிகப்பெரிய செவ்வகத்தின் பரப்பு ______.

(அ) 2ab (ஆ) ab (இ) $\sqrt{ab}$ (ஈ) $\frac{a}{b}$

19) நீள்வட்டத்தின் அரைக்குற்றச்சு OB, F மற்றும் F' குவியங்கள் மற்றும் FBF' ஒரு செங்கோணம் எனில் அந்த நீள்வட்டத்தின் மையத்தொலைத் தகவு காண்க.

(அ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (ஆ) $\frac{1}{2}$ (இ) $\frac{1}{4}$ (ஈ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

20) $(x-3)^2 + (y-4)^2 = \frac{y^2}{9}$ என்ற நீள்வட்டத்தின் மையத்தொலைத் தகவு ______.

(அ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ **(ஆ) $\frac{1}{3}$** (இ) $\frac{1}{3\sqrt{2}}$ (ஈ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

21) P என்ற புள்ளியிலிருந்து $y^2 = 4x$ என்ற பரவளையத்திற்கு வரையப்படும் இரு தொடுகோடுகளுக்கிடையேயான கோணம் செங்கோணம் எனில் P-ன் நியமப்பாதை ______.

(அ) 2x + 1 = 0 **(ஆ) x = −1** (இ) 2x − 1 = 0 (ஈ) x = 1

22) (1, 2) என்ற புள்ளி வழியாகவும் (3, 0)என்ற புள்ளியில் x -அச்சைத் தொட்டுச் செல்வதுமான வட்டம் பின்வரும் புள்ளிகளில் எந்தப் புள்ளி வழியாகச் செல்லும்?

(அ) (-5, 2) (ஆ) (2, -5) **(இ) (5, -2)** (ஈ) (-2, 5)

23) (-2, 0) - இலிருந்து ஒரு நகரும் புள்ளிக்கான தூரம் அந்தப் புள்ளிக்கும் நேர்க்கோடு $x = \frac{-9}{2}$ - க்கு இடையேயான தூரத்தைப் போல் $\frac{2}{3}$ மடங்கு உள்ளது எனில் அந்தப் புள்ளியின் நியமப்பாதை ______.

(அ) பரவளையம் (ஆ) அதிபரவளையம் **(இ) நீள்வட்டம்** (ஈ) வட்டம்

24) $x^2 - (a + b)x - 4 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களின் மதிப்புகள் m-ன் மதிப்புகளாக இருக்கும்போது $y = mx + 2\sqrt{5}$ என்ற நேர்க்கோடு $16x^2 - 9y^2 = 144$ என்ற அதிபரவளையத்தைத் தொட்டுச் செல்கின்றது எனில் (a + b)-ன் மதிப்பு ______.

(அ) 2 (ஆ) 4 **(இ) 0** (ஈ) -2

25) $x^2+y^2-8x-4y+c = 0$ என்ற வட்டத்தின் விட்டத்தின் ஒரு முனை (11, 2) எனில் அதன் மறுமுனை ______.

(அ) (-5,2) **(ஆ) (-3, 2)** (இ) (5,-2) (ஈ) (-2,5)

26) பரவளையம் $y^2 + 4y + 4x + 2 = 0$ ன் செவ்வகலத்தின் சமன்பாடு

(அ) x = -1 (ஆ) x = 1 (இ) $x = \frac{-3}{2}$ (ஈ) $x = \frac{3}{2}$

27) ஒரு நீள்வட்டத்தில் குவியங்களுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் 6 மற்றும் அதனுடைய குற்றச்சு 8 எனில், e என்பது

(அ) $\frac{4}{5}$ (ஆ) $\frac{1}{\sqrt{52}}$ (இ) $\frac{3}{5}$ (ஈ) $\frac{1}{2}$

28) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் இயக்கு விட்டம் என்பது

(அ) $x^2 + y^2 = 25$ (ஆ) $x^2 + y^2 = 16$ (இ) $x^2 + y^2 = 41$ (ஈ) $x^2 + y^2 = 5$

29) $x^2 + y^2 + ax + by + 9 = 0$ என்ற வட்டத்தினுடைய மையம்(1, -3) எனில் அதனுடைய ஆரம்

(அ) $\sqrt{10}$ (ஆ) 1 (இ) 5 (ஈ) $\sqrt{19}$

30) $(x - 2)^2 + (y - k)^2 = 25$ என்ற வட்டத்தின் பரப்பு

(அ) 25π (ஆ) 5π (இ) 10π (ஈ) 25

31) பரவளையம் $y^2 = 4x$ க்கு கோடு $y = mx + 1$ ஒரு தொடுகோடு எனில் m = _______

(அ) 1 (ஆ) 2 (இ) 3 (ஈ) 4

32) $y^2 = 4ax$ மற்றும் தொடுகோடு $y = mx + c$ க்கான தொடுபுள்ளி

(அ) $\left(\frac{2a}{m^2}, \frac{a}{m}\right)$ (ஆ) $\left(\frac{a}{m^2}, \frac{2a}{m}\right)$ (இ) $\left(\frac{a}{m}, \frac{2a}{m^2}\right)$ (ஈ) $\left(\frac{-a}{m^2}, \frac{-2a}{m}\right)$

33) குற்றச்சின் முனைகள் B, B_1, F_1, F_2 குவியங்களாக உடைய நீள்வட்டம் $\frac{x^2}{8} + \frac{y^2}{4} = 1$ எனில் $F_1BF_2B_1$ ன் பரப்பு என்பது

(அ) 16 (ஆ) 8 (இ) $16\sqrt{2}$ (ஈ) $32\sqrt{2}$

34) அதிபரவளையம் $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$ க்கான செங்குத்து தொடுகோடுகள் வெட்டிக் கொள்ளும் புள்ளிகளின் நியமப்பாதை _______

(அ) $x^2 + y^2 = 25$ (ஆ) $x^2 + y^2 = 4$ (இ) $x^2 + y^2 = 3$ (ஈ) $x^2 + y^2 = 7$

35) $y^2=4ax$ க்கான ஏதேனும் ஒரு குவிநாணின் முனைகள் t_1 மற்றும் t_1t_2 என்பது _______

(அ) -1 (ஆ) 0 (இ) ± 1 (ஈ) $\frac{1}{2}$

36) ஒரு குவியத்திலிருந்து $y^2 = 4ax$ க்கான ஏதேனும் ஒரு தொடுகோட்டிற்கு வரையப்படும் செங்குத்தின் அடிப்பகுதியின் நியமப்பாதை என்பது

(அ) $x^2 + y^2 = a^2 - b^2$ (ஆ) $x^2 + y^2 = a^2$ (இ) $x^2 + y^2 = a^2 - b^2$ (ஈ) x = 0

37) x-அச்சுக்கு இணையான தொடுகோடுடைய வளைவரை $y = 2x^2 - 6x - 4$ ன் புள்ளி

(அ) $\left(\frac{5}{2}, \frac{7}{12}\right)$ (ஆ) $\left(\frac{-5}{2}, \frac{-17}{2}\right)$ (இ) $\left(\frac{-5}{2}, \frac{17}{2}\right)$ (ஈ) $\left(\frac{3}{2}, \frac{-17}{2}\right)$

38) அதிபரவளையம் $x^2-9y^2=9$ க்கு

பட்டியல்-I		பட்டியல்-II	
i .	a^2, b^2	அ)	5x+12y = 9
ii.	தொடுகோடு	ஆ)	9, 1
iii.	e	இ)	$(\pm\sqrt{10}, 0)$
iv.	குவியங்கள்	ஈ)	$\frac{\sqrt{10}}{3}$

(அ)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
இ	அ	ஆ	ஈ

(ஆ)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
அ	ஈ	ஆ	இ

(இ)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
ஆ	அ	இ	ஈ

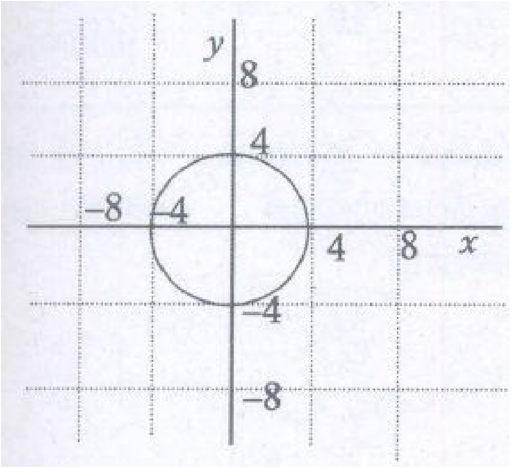
(ஈ)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
ஆ	அ	ஈ	இ

39) $(x-2)^2+(y+9)^2=1$ எனும் வட்டத்தின் மையம் மற்றும் ஆரம் ஆகியன முறையே

(அ) (2, -9), r = 1 (ஆ) (-2, 9), r = 2 (இ) (9, 2), r = 1 (ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

40) கீழ்காணும் வரைபடத்திலுள்ள வட்டத்தின் சமன்பாடு



(அ) $x^2+y^2=4$ (ஆ) $y^2=x^2+16$ **(இ) $x^2+y^2=16$** (ஈ) $x^2+y^2=1$

41) $(y-2)^2+16(x-3)=0$ எனும் பரவளையத்தின் முனை மற்றும் குவியம் என்பன.

(அ) முனை (-3, -2), குவியம் (-3, 14) (ஆ) முனை (-3, -2), குவியம் (-3, -18) (இ) முனை (-3, -2), குவியம்(-7, -2)

(ஈ) முனை(3, 2), குவியம்(-1, 2)

42) $y^2=-\frac{9}{8}x$ எனும் பரவளையத்தின் முனை மற்றும் குவியம் என்பன

(அ) முனை : $\left(0,-\frac{5}{4}\right)$, குவியம் $\left(-\frac{9}{8},-\frac{9}{8}\right)$ (ஆ) முனை : (0, 0), குவியம் $\left(0,-\frac{9}{8}\right)$

(இ) முனை : (0, 0), குவியம் $\left(-\frac{9}{8},0\right)$ **(ஈ) முனை: (0, 0), குவியம் $\left(-\frac{9}{32},0\right)$**

43) $\frac{x^2}{49}+\frac{y^2}{4}=1$ என்ற நீள்வட்டத்தின் மையம் மற்றும் முனைகள்

(அ) மையம் : (7, 0), முனைகள்: (0, -2), (0, 2) (ஆ) மையம் : (0, 0), முனைகள் : (-2, 0), (2, 0)

(இ) மையம் : (0, 0), முனைகள் : (0, -7), (0, 7) **(ஈ) மையம் : (0, 0), முனைகள் : (-7, 0), (7, 0)**

44) $\frac{(x+5)^2}{5}+\frac{(y+9)^2}{9}=1$ எனும் நீள்வட்டத்தின் மையம் மற்றும் குவியம் குவியங்கள்

(அ) மையம் : (5, 9), குவியங்கள் : (5, 7), (5, 11) **(ஆ) மையம் : (5, 9), குவியங்கள் : (5, 7), (5, 11)**

(இ) மையம் : (-5, -9), குவியங்கள் : (-7, -9), (-3, -9) (ஈ) மையம் : (5, 9), குவியங்கள் : (3, -9), (-7, -9)

45) $9y^2-16x^2=144$ எனும் அதிபரவளையத்தின் முனைகள் மற்றும் தொலைதொடுகோடுகள் ஆகியன

(அ) முனைகள்:$(0,\pm 4)$,தொலைதொடுகோடுகள்:$y=\pm\frac{4}{3}x$

(ஆ) முனைகள்:$(0,\pm 4)$,தொலைதொடுகோடுகள் $y=\pm\frac{3}{4}x$

(இ) முனைகள்:$(\pm 4,0)$,தொலைதொடுகோடுகள்:$y=\pm\frac{4}{3}x$

(ஈ) முனைகள்:$(\pm 4,0)$,தொலைதொடுகோடுகள்:$y=\pm\frac{3}{4}x$

46) முனைகள் $(0,\pm 6)$ மற்றும் குவியங்கள் $(0,\pm 7)$ ஆகியவற்றைக் கொண்ட அதிபரவளையத்தின் திட்டச் சமன்பாடு

(அ) $\frac{y^2}{36}-\frac{x^2}{49}=1$ **(ஆ) $\frac{y^2}{36}-\frac{x^2}{13}=1$** (இ) $\frac{x^2}{33}+\frac{y^2}{49}=-1$ (ஈ) $\frac{x^2}{33}+\frac{y^2}{49}=1$

47) $x^2+9y^2+16x-54y+136=0$ எனும் நீள்வட்டத்தின் மையம் மற்றும் முனைகள் ஆகியன.

(அ) மையம் : (3, -8), முனைகள் : (0, -8), (6, -8) (ஆ) மையம் : (8, -3), முனைகள் : (7, -3), (9, -3)

(இ) மையம் :(8, -3), முனைகள் : (-9, 3), (-7, 3) **(ஈ) மையம் : (-8, 3), முனைகள் : (-11, 3), (-5, 3)**

48) முனைகள் (-2, -4), (-2, 6) மற்றும் குவியங்கள் (-2, -5), (-2, 7) ஆகியவற்றைக் கொண்ட அதிபரவளையத்தின் திட்டச் சமன்பாடு

(அ) $\frac{(y-1)^2}{25} - \frac{(x+2)^2}{11} = 1$ (ஆ) $\frac{(y+1)^2}{25} - \frac{(x-2)^2}{11} = 1$ (இ) $\frac{(y-2)^2}{11} - \frac{(x+1)^2}{25} = 1$

(ஈ) $\frac{(y-1)^2}{25} - \frac{(x+2)^2}{36} = 1$

49) $4x^2 + 4y^2 + 40x + 16y + 40 = 0$ எனும் சமன்பாட்டைத் திட்ட வடிவில் எழுதி, கூம்பு வளைவைக் கண்டறிக.

(அ) $(x+5)^2 + (y+2)^2 = 19$ **; வட்டம்** (ஆ) $(x+5)^2 + (y+2)^2 = 39$; வட்டம்

(இ) $\frac{(x+5)^2}{\frac{11}{4}} + \frac{(y+2)^2}{\frac{11}{4}} = 1$; நீள்வட்டம் (ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை

50) $x^2 = 8y - 1$ என்ற பரவளையத்தின் முனை

(அ) $\left(-\frac{1}{8}, 0\right)$ **(ஆ)** $\left(0, \frac{1}{8}\right)$ (இ) $\left(-6, \frac{9}{2}\right)$ (ஈ) $\left(\frac{9}{2}, -6\right)$