



www.Padasalai.Net

Padasalai Official – Android App – Download Here



படங்களை தொடுக! பாடசாலை வலைதளத்தை சமூக ஊடகங்களில்
பின்தொடர்க!! உடனுக்குடன் புதிய செய்திகளை Notifications-ல் பெறுக!



Zoom



Touch Below Links



Download!

12th Standard	Syllabus	Books	Study Materials – EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	PTA Book Q&A	Centum Questions	Creative Questions
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NEET		

11th Standard	Syllabus	Books	Study Materials – EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	Centum Questions	Creative Questions	
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NEET		

10th Standard	Syllabus	Books	Study Materials – EM	Study Materials - TM	Practical	Online Test (EM & TM)
	Monthly Q&A	Mid Term Q&A	Revision Q&A	PTA Book Q&A	Centum Questions	Creative Questions
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Public Exam	NTSE	SLAS	

9th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Quarterly Exam	Half Yearly Exam	Annual Exam	RTE		

8th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Public Model Q&A	NMMS	Periodical Test

7th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Periodical Test	SLAS	

6th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	1st Mid Term	2nd Mid Term	3rd Mid Term
	Term 1	Term 2	Term 3	Periodical Test	SLAS	

1st to 5th Standard	Syllabus	Books	Study Materials	Periodical Test	SLAS	
	Term 1	Term 2	Term 3	Public Model Q&A		

Exams	TET	TNPSC	PGTRB	Polytechnic	Police	Computer Instructor
	DEO	BEO	LAB Asst	NMMS	RTE	NTSE

Portal	Matrimony	Mutual Transfer	Job Portal
---------------	---------------------------	---------------------------------	----------------------------

Volunteers	Centum Team	Creative Team	Key Answer Team
-------------------	-----------------------------	-------------------------------	---------------------------------

Downloads	LESSON PLAN	Department Exam	Income Tax	Forms & Proposals	Fonts	Downloads
	Proceedings	GO's	Regulation Orders	Pay Orders	Panel	



Padasalai – Official Android App – [Download Here](#)



Kindly Send Your Study Materials, Q&A to our Email ID – Padasalai.net@gmail.com



10

கணிதம்

செய்முறை வடிவியல் & வரைபடம்

வினா வங்கி : 2020 -21

Compiled By: **M.PALANIYAPPAN**, MSc, BEd, MPhil,
SGHSS, **NERKUPPALI**. Mobile: 9942904874

செய்முறை வடிவியல் - வரைதல்

I. வடிவொத்த முக்கோணங்கள்:- (பெரியதிலிருந்து சிறியது)

1. கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR -க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{3}{5}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவுக் காரணி $\frac{3}{5} < 1$) **HY_19**
2. கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR -ன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{2}{3}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவுக் காரணி $\frac{2}{3}$)
3. கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் LMN -ன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{4}{5}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவுக் காரணி $\frac{4}{5}$)

II. வடிவொத்த முக்கோணங்கள்:- (சிறியதிலிருந்து பெரியது)

4. கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR -க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{7}{4}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவுக் காரணி $\frac{7}{4} > 1$)
5. கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் ABC -ன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{6}{5}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவுக் காரணி $\frac{6}{5}$) **PTA_1**
6. கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR -ன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{7}{3}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவுக் காரணி $\frac{7}{3}$)

III. முக்கோணங்கள்:- (நடுக்கோடு)

7. $PQ = 8$ செ.மீ, $\angle R = 60^\circ$ உச்சி R -லிருந்து PQ -க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் $RG = 5.8$ செ.மீ என இருக்குமாறு ΔPQR வரைக. R - லிருந்து PQ -க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் காண்க. **PTA_3**
8. $QR = 5$ செ.மீ, $\angle P = 40^\circ$ உச்சி P -லிருந்து QR -க்கு வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் $PG = 4.4$ செ.மீ என இருக்குமாறு ΔPQR வரைக. மேலும், P -லிருந்து QR -க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் காண்க.
9. $PQ = 4.5$ செ.மீ, $\angle R = 35^\circ$ உச்சி R -லிருந்து வரையப்பட்ட நடுக்கோட்டின் நீளம் $RG = 6$ செ.மீ. என அமையுமாறு ΔPQR வரைக.

IV. முக்கோணங்கள்:- (குத்துக்கோடு)

10. $QR = 5$ செ.மீ, $\angle P = 30^\circ$ உச்சி P -லிருந்து QR -க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4.2 செ.மீ. கொண்ட ΔPQR வரைக. **PTA_5**

11. $QR = 6.5$ செ.மீ, $\angle P = 60^\circ$ மற்றும் உச்சி P -லிருந்து QR -க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4.5 செ.மீ உடைய ΔPQR வரைக.
12. $AB = 5.5$ செ.மீ, $\angle C = 25^\circ$ மற்றும் உச்சி C -லிருந்து AB -க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4 செ.மீ. உடைய ΔABC வரைக.

V. முக்கோணங்கள்:- (கோண இருசமவெட்டி)

13. அடிப்பக்கம் $BC = 8$ செ.மீ, $\angle A = 60^\circ$ மற்றும் $\angle A$ -யின் இருசமவெட்டியானது BC -ஐ D என்ற புள்ளியில் $BD = 6$ செ.மீ என்றவாறு சந்திக்கிறது எனில், முக்கோணம் ABC வரைக. **GMQ**
14. அடிப்பக்கம் $BC = 5.6$ செ.மீ, $\angle A = 40^\circ$ மற்றும் $\angle A$ -யின் இருசமவெட்டியானது அடிப்பக்கம் BC -ஐ $CD = 4$ செ.மீ என D -யில் சந்திக்குமாறு அமையும் முக்கோணம் ABC வரைக.
15. $PQ = 6.8$ செ.மீ, உச்சிக்கோணம் 50° மற்றும் உச்சிக்கோணத்தின் இருசமவெட்டியானது அடிப்பக்கத்தை $PD = 5.2$ செ.மீ என D -யில் சந்திக்குமாறு அமையும் ΔPQR வரைக. **PTA_4**

VI. வட்டத்திற்கு தொடுகோடு வரைதல்:- (மையத்தைப் பயன்படுத்தி)

16. 3 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மேல் P என்ற புள்ளியைக் குறித்து அப்புள்ளி வழியே தொடுகோடு வரைக.
17. P -ஐ மையமாகக் கொண்ட 3.4 செ.மீ. ஆரமுள்ள ஒரு வட்டத்திற்கு R என்ற புள்ளியில் தொடுகோடு வரைக.

VII. வட்டத்திற்கு தொடுகோடு வரைதல்:- (மாற்று வட்டத்துண்டு தேற்றம்)

18. 4 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மீதுள்ள L என்ற புள்ளி வழியாக மாற்று வட்டத்துண்டு தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி வட்டத்திற்கு தொடுகோடு வரைக.
19. 4.5 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மீது ஏதேனும் ஒரு புள்ளிக்கு மாற்று வட்டத்துண்டு தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தித் தொடுகோடு வரைக.

VIII. வட்டத்திற்கு தொடுகோடு வரைதல்:- (இரு தொடுகோடுகள்)

20. 6 செ.மீ. விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 8 செ.மீ. தொலைவில் P என்ற புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து PA மற்றும் PB என்ற இரு தொடுகோடுகள் வரைந்து அவற்றின் நீளங்களை அளவிடுக. **PTA_6**
21. 5 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ. தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரையவும். மேலும் தொடுகோடுகளின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக
22. 6 செ.மீ. விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து, வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 5 செ.மீ. தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரைந்து, தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக
23. 4 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டம் வரைந்து, அதன் மையத்திலிருந்து 11 செ.மீ. தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறித்து, அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரைக. **PTA_2**
24. O -ஐ மையமாகக் கொண்ட 3.6 செ.மீ. ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 7.2 செ.மீ. தொலைவிலுள்ள P என்ற புள்ளியைக் குறித்து அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்கு தொடுகோடுகள் வரைக. **HY_19**

வரைபடம் வரைதல்

I. மாறுபாடுகளின் வரைபடம் :- (நேர் மாறுபாடு)

1. வர்ஷிகா வெவ்வேறு அளவுகளில் 6 வட்டங்களை வரைந்தாள். அட்டவணையில் உள்ளவாறு, ஒவ்வொரு வட்டத்தின் விட்டத்திற்கும், சுற்றளவிற்குமான ஒரு வரைபடம் வரையவும். அதனைப் பயன்படுத்தி, விட்டமானது 6.செ.மீ ஆக இருக்கும்போது வட்டத்தின் சுற்றளவு காண்க.

விட்டம் (x) செ.மீ.	1	2	3	4	5
சுற்றளவு (y) செ.மீ.	3.1	6.2	9.3	12.4	15.5

2. ஒரு பேருந்து 50 கி.மீ / மணி என்ற சீரான வேகத்தில் பயணிக்கிறது. இத்தொடர்புக்கான தூரம் - நேரம் வரைபடம் வரைந்து பின்வருவனவற்றைக் காண்க. (i) விகித சம மாறிலியைக் காண்க.
(ii) $1\frac{1}{2}$ மணி நேரத்தில் பயணிக்கும் தூரம் எவ்வளவு?
(iii) 300 கி.மீ. தூரத்தைப் பயணிக்க எவ்வளவு நேரமாகும்?
3. ஒரு துணிக்கடையானது தனது வாடிக்கையாளர்களுக்கு வாங்கும் ஒவ்வொரு பொருளின் மீதும் 50% தள்ளுபடியை அறிவிக்கிறது. குறித்த விலைக்கும் தள்ளுபடிக்குமான வரைபடம் வரைக. மேலும் (i) வரைபடத்திலிருந்து, ஒரு வாடிக்கையாளர் ரூ.3250 -ஐ தள்ளுபடியாகப் பெற்றால் குறித்த விலையைக் காண்க (ii) குறித்த விலையானது ரூ.2500 எனில், தள்ளுபடியைக் காண்க.
4. $y = \frac{1}{2}x$ என்ற நேரிய சமன்பாட்டின் / சார்பின் வரைபடம் வரைக. விகிதசம மாறிலியை அடையாளம் கண்டு, அதனை வரைபடத்துடன் சரிபார்க்க. மேலும், (i) $x = 9$ எனில் y -ஐக் காண்க (ii) $y = 7.5$ எனில் x -ஐக் காண்க.
5. பேருந்து நிலையம் அருகே உள்ள இரு சக்கர வாகனம் நிறுத்துமிடத்தில் பெறப்படும் கட்டணத்தொகை பின்வருமாறு:

நேரம் (மணியில்) (x)	4	8	12	24
கட்டணத் தொகை ரூ.(y)	60	120	180	360

பெறப்படும் கட்டணத் தொகையானது வாகனம் நிறுத்தப்படும் நேரத்திற்கு நேர் மாறுபாட்டில் உள்ளதா அல்லது எதிர் மாறுபாட்டில் உள்ளதா என ஆராய்க. கொடுக்கப்பட்ட தரவுகளை வரைபடத்தில் குறிக்கவும். மேலும், (i) நிறுத்தப்படும் நேரம் 6 மணி எனில், கட்டணத் தொகையைக் காண்க. (ii) ரூ.150 -ஐக் கட்டணத் தொகையாகச் செலுத்தி இருந்தால், நிறுத்தப்பட்ட நேரத்தின் அளவைக் காண்க.

II. மாறுபாடுகளின் வரைபடம் :- (எதிர் மாறுபாடு)

6. ஒரு நிறுவனமானது தொடக்கத்தில் 40 வேலையாட்களுடன் 150 நாள்களில் ஒரு வேலையை முடிக்க தொடங்கியது. பிறகு, வேலையை விரைவாக முடித்திட பின்வருமாறு வேலையாளர்களை அதிகரித்தது.

வேலையாட்களின் எண்ணிக்கை (x)	40	50	60	75
நாள்களின் எண்ணிக்கை (y)	150	120	100	80

- (i) மேலே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கு வரைபடம் வரைந்து மாறுபாட்டின் வகையை அடையாளம் காண்க.
(ii) வரைபடத்திலிருந்து, நிறுவனமானது 120 வேலையாளர்களை வேலைக்கு அமர்த்த விரும்பினால், வேலை முடிய எத்தனை நாள்கள் ஆகும் எனக் காண்க.
(iii) வேலையானது 30 நாள்களில் முடிய வேண்டும் எனில், எத்தனை வேலையாளர்கள் தேவை?

7. $xy = 24$, $x, y > 0$. என்ற வரைபடத்தை வரைக. வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி, (i) $x = 3$ எனில், y -ஐக் காண்க. மற்றும் (ii) $y = 6$ எனில், x -ஐக் காண்க.

8. நிஷாந்த் 12 கி.மீ. தூரத்திற்கான மாரத்தான் ஓட்டத்தின் வெற்றியாளர் ஆவார். அவர் மணிக்கு 12 கி.மீ. என்ற சீரான வேகத்தில் ஓடி, இலக்கினை 1 மணி நேரத்தில் அடைந்தார். அவரைத் தொடர்ந்து ஆராதனா, பொன்மொழி, ஜெயந்த், சத்யா மற்றும் சுவேதா ஆகியோர் முறையே 6 கி.மீ / மணி, 4 கி.மீ / மணி, 3 கி.மீ / மணி மற்றும் 2 கி.மீ / மணி என்ற வேகத்தில் ஓடி வந்தனர். அவர்கள் அந்த தூரத்தை முறையே 2 மணி, 3 மணி, 4 மணி மற்றும் 6 மணி நேரத்தில் அடைந்தனர். வேகம்-நேரம் வரைபடம் வரைந்து அதனைப் பயன்படுத்தி, மணிக்கு 24 கி.மீ / மணி வேகத்தில் சென்ற கௌசிக் எடுத்துக் கொண்ட நேரத்தைக் காண்க.
9. ஒரு பள்ளியானது, குறிப்பிட்ட சில போட்டிகளுக்கு பரிசுத் தொகையினை எல்லா பங்கேற்பாளர்களுக்கும் பின்வருமாறு சமமாக பிரித்து வழங்குவதாக அறிவிக்கிறது.

பங்கேற்பாளர்களின் எண்ணிக்கை (x)	2	4	6	8	10
ஒவ்வொரு பங்கேற்பாளரின் தொகை ரூ. (y)	180	90	60	45	36

- (i) விகிதசம மாநிலியைக் காண்க.
- (ii) மேற்காணும் தரவுகளுக்கு வரைபடம் வரைந்து, 12 பங்கேற்பாளரும் பெறும் பரிசுத் தொகை எவ்வளவு என்பதைக் காண்க.
10. ஒரு தொட்டியை நிரப்பத் தேவையான குழாய்களின் எண்ணிக்கையும் அவை எடுத்துக் கொள்ளும் நேரமும் பின்வரும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

குழாய்களின் எண்ணிக்கை (x)	2	3	6	9
எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் (y) நிமிடங்களில்	45	30	15	10

மேற்காணும் தரவுகளுக்கு வரைபடம் வரைந்து,

- (i) 5 குழாய்களைப் பயன்படுத்தினால், தொட்டி நிரம்ப எடுத்துக் கொள்ளப்பட்ட நேரத்தைக் காண்க.
- (ii) 9 நிமிடங்களில் தொட்டி நிரம்பினால், பயன்படுத்தப்பட்ட குழாய்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

III. இருபடிச் சமன்பாட்டின் தீர்வுகளின் தன்மை:- (வரைபடம் வாயிலாக)

பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாடுகளின் தீர்வுகளின் தன்மையை வரைபடம் மூலம் ஆராய்க

11. $x^2 + x - 12 = 0$

12. $x^2 - 8x + 16 = 0$

13. $x^2 + 2x + 5 = 0$

கொடுக்கப்பட்ட இருபடிச் சமன்பாடுகளின் வரைபடம் வரைக. அவற்றின் தீர்வுகளின் தன்மையைக் கூறுக.

14. $x^2 - 9x + 20 = 0$ **HY_19**

15. $x^2 - 4x + 4 = 0$

16. $x^2 + x + 7 = 0$

17. $x^2 - 9 = 0$

18. $x^2 - 6x + 9 = 0$

19. $(2x - 3)(x + 2) = 0$

IV. இருபடிச் சமன்பாட்டின் தீர்வுகள்:- (வெட்டுக்கோடுகளின் மூலம்)

20. $y = 2x^2$ என்ற வரைபடம் வரைந்து அதன் மூலம் $2x^2 - x - 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க. **PTA_4**

21. $y = x^2 - 4$ -யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2 - x - 12 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

22. $y = x^2 + 4x + 3$ -யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2 + x + 1 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க

23. $y = x^2 + x - 2$ -யின் வரைபடம் வரைந்து, அதன் மூலம் $x^2 + x - 2 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க **PTA_1 HY_19**

24. $y = x^2 - 4x + 3$ -யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி $x^2 - 6x + 9 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க

25. $y = x^2 + x$ -யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி, $x^2 + 1 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க

26. $y = x^2 + 3x + 2$ -யின் வரைபடம் வரைந்து, அதன் மூலம் $x^2 + 2x + 1 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க **PTA_5**

27. $y = x^2 + 3x - 4$ -ன் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி, $x^2 + 3x - 4 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க **GMQ**

28. $y = x^2 - 5x - 6$ -யின் வரைபடம் வரைந்து, அதன் மூலம் $x^2 - 5x - 14 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க **PTA_2,6**

29. $y = 2x^2 - 3x - 5$ -யின் வரைபடம் வரைந்து, அதன் மூலம் $2x^2 - 4x - 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க **PTA_3**

30. $y = (x - 1)(x + 3)$ -யின் வரைபடம் வரைந்து, அதனைப் பயன்படுத்தி, $x^2 - x - 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க