www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.com

இரண்டாம் திருப்புதல் தேர்வு - 2024

தேர்வு எண்: | | | | | |

காலம் : 3.00 மணி **X - கணிதம் / MATHEMATICS** மதிப்பெண் : 100

பகுதி - 1 / PART - I

குறிப்பு: 1) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **(14x1=14)**
2) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

Note: 1) Answer all the questions. 2) Choose the correct answer.

1. A = {1, 2, 3, 4} -லிருந்து, B என்ற கணத்திற்கு 256 உறவுகள் உள்ளது எனில் B-ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை

அ) 1 ஆ) 2 இ) 3 ஈ) 4

If there are relations from a set A = {1, 2, 3, 4} to a set B, then the number of elements in B is

a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

2. f மற்றும் g என்ற இரண்டு சார்புகளும் f = {(0, 1), (2, 0), (3, –4), (4, 2), (5, 7)} g = {(0, 2), (1, 0), (2, 4), (–4, 2), (7, 0)} எனக் கொடுக்கப்பட்டால் f o g-ன் வீச்சகமானது

அ) {0, 2, 3, 4, 5} ஆ) {–4, 1, 0, 2, 7}
இ) {1, 2, 3, 4, 5} ஈ) {0, 1, 2}

Let f and g be two functions given by f = {(0, 1), (2, 0), (3, –4), (4, 2), (5, 7)} g = {(0, 2), (1, 0), (2, 4), (–4, 2), (7, 0)} then the range of f o g is

a) {0, 2, 3, 4, 5} b) {–4, 1, 0, 2, 7}
c) {1, 2, 3, 4, 5} d) {0, 1, 2}

3. யூக்ளிடின் வகுத்தல் துணைத் தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தி எந்த மிகை முழுவின் கணத்தையும் 9 ஆல் வகுக்கும் போது கிடைக்கும் மீதிகள்

அ) 0, 1, 8 ஆ) 1, 4, 8 இ) 0, 1, 3 ஈ) 1, 3, 5

Using Euclid's division lemma, if the cube of any positive integer is divided by 9 then the possible remainders are

a) 0, 1, 8 b) 1, 4, 8 c) 0, 1, 3 d) 1, 3, 5

4. ஒரு கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் 31 உறுப்புகள் உள்ளன. அதன் 16-வது உறுப்பு m எனில் அந்தக் கூட்டுத் தொடர் வரிசையில் உள்ள எல்லா உறுப்புகளின் கூடுதல்

அ) 16m ஆ) 62m இ) 31m ஈ) $\frac{31}{2}m$

An A.P. consists of 31 terms. If its 16th term is m, then the sum of all the terms of this A.P. is

a) 16m b) 62m c) 31m d) $\frac{31}{2}m$

5. $\frac{x}{x^2-25} - \frac{8}{x^2+6x+5}$ -யின் சுருங்கிய வடிவம்

அ) $\frac{x^2-7x+40}{(x-5)(x+5)}$ ஆ) $\frac{x^2-7x+40}{(x-5)(x+5)(x+1)}$

இ) $\frac{x^2-7x+40}{(x^2-25)(x+1)}$ ஈ) $\frac{x^2+10}{(x^2-25)(x+1)}$

$\frac{x}{x^2-25} - \frac{8}{x^2+6x+5}$ gives

a) $\frac{x^2-7x+40}{(x-5)(x+5)}$ b) $\frac{x^2-7x+40}{(x-5)(x+5)(x+1)}$

c) $\frac{x^2-7x+40}{(x^2-25)(x+1)}$ d) $\frac{x^2+10}{(x^2-25)(x+1)}$

6. A என்ற அணியின் வரிசை 2 x 3, B என்ற அணியின் வரிசை 3 x 4 எனில், AB என்ற அணியின் நிரல்களின் எண்ணிக்கை

அ) 3 ஆ) 4 இ) 2 ஈ) 5

If A is a 2 x 3 matrix and B is a 3 x 4 matrix, how many columns does AB have

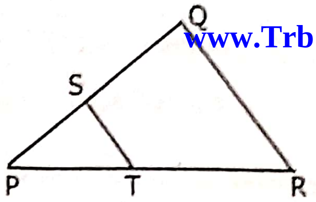
a) 3 b) 4 c) 2 d) 5

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

Scanned with OKEN Scanner

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.com

7. கொடுக்கப்பட்ட படத்தில் ST || QR, PS=2செ.மீ மற்றும் SQ=3செ.மீ எனில், ΔPQR-யின் பரப்பளவுக்கும் ΔPST-யின் பரப்பளவுக்கும் உள்ள விகிதம்



அ) 25:4 ஆ) 25:7 இ) 25:11 ஈ) 25:13

In a given figure ST || QR, PS=2cm and SQ=3cm. Then the ratio of the area of ΔPQR to the area of ΔPST is

a) 25:4 b) 25:7 c) 25:11 d) 25:13

8. 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

The straight line given by the equation x=11 is

a) parallel to x axis b) parallel to y axis

c) passing through the origin d) passing through the point (0, 11)

9. 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

The equation of a line passing through the origin and perpendicular to the line 7x–3y+4=0 is

a) 7x–3y+4=0 b) 3x–7y+4=0 c) 3x+7y=0 d) 7x–3y=0

10. ஓர் ஏரியின் மேலே hமீ உயரத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து மேகத்திற்கு உள்ள ஏற்றக்கோணம் β. மேக பிம்பத்தின் இறக்கக்கோணம் 45° எனில், ஏரியில் இருந்து மேகத்திற்கு உள்ள உயரமானது (மீட்டரில்)

அ) $\frac{h(1+\tan\beta)}{1-\tan\beta}$ ஆ) $\frac{h(1-\tan\beta)}{1+\tan\beta}$

இ) h tan (45° – β) ஈ) இவை ஒன்றும் இல்லை

The angle of elevation of a cloud from a point h metres above a lake is β. The angle of depression of its reflection in the lake is 45°. The height of location of the cloud from the lake is

a) $\frac{h(1+\tan\beta)}{1-\tan\beta}$ b) $\frac{h(1-\tan\beta)}{1+\tan\beta}$ c) h tan (45° – β) d) none of these

11. ஆரம் 5செ.மீ மற்றும் சாயுயரம் 13செ.மீ உடைய நேர்வட்டக் கூம்பின் உயரம்

அ) 12செ.மீ ஆ) 10செ.மீ இ) 13செ.மீ ஈ) 5செ.மீ

The height of a right circular cone whose radius is 5cm and slant height is 13cm will be

a) 12cm b) 10cm c) 13cm d) 5cm

12. கீழ்க்காணும் எந்த இரு உருவங்களை இணைத்தால் ஓர் இறகுபந்தின் வடிவம் கிடைக்கும்

அ) உருளை மற்றும் கோளம் ஆ) அரைக்கோளம் மற்றும் கூம்பு

இ) கோளம் மற்றும் கூம்பு ஈ) கூம்பின் இடைக்கண்டம் மற்றும் அரைக்கோளம்

A shuttle cock used for playing badminton has the shape of the combination of

a) a cylinder and a sphere b) a hemisphere and a cone

c) a sphere and a cone d) frustum of a cone and a hemisphere

13. கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது பரவல் அளவை இல்லை?

அ) வீச்சு ஆ) திட்டவிலக்கம்

இ) கூட்டுச்சராசரி ஈ) விலக்க வர்க்கச் சராசரி

Which of the following is not a measure of dispersion?

a) Range b) standard deviation

c) arithmetic mean d) variance

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

Scanned with OKEN Scanner

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.com

14. ஒரு நபருக்கு வேலை கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவானது $\frac{x}{3}$. வேலை கிடைக்காமல் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{2}{3}$ எனில் x-யின் மதிப்பானது

அ) 2 ஆ) 1 இ) 3 ஈ) 1.5

The probability of getting a job for a person is $\frac{x}{3}$. If the probability of not getting the job is $\frac{2}{3}$ then the value of x is

a) 2 b) 1 c) 3 d) 1.5

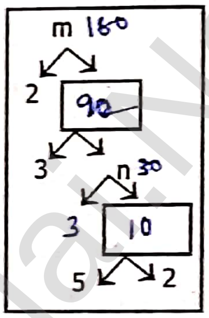
பகுதி - 2 / PART - II

குறிப்பு: ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும்.
வினா எண். 28க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். ***(10x2=20)***

Note: Answer any 10 questions. Question No. 28 is compulsory.

15. பின்வருவனவற்றிற்கு A x B மற்றும் B x A ஐக் காண்க: A={m, n}; B=ϕ
Find A x B and B x A for the following: A={m, n}; B=ϕ

16. கொடுக்கப்பட்ட காரணி பிரித்தலில், m மற்றும் n என்ற எண்களைக் காண்க.
In the given factorisation, find the numbers m and n.



17. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள முதல் உறுப்பு a மற்றும் பொது வித்தியாசம் d-க்குக் கூட்டுத் தொடர் வரிசையைக் காண்க. a=5, d=6
First term a and common difference d are given below. Find the corresponding A.P. a=5, d=6

18. பின்வருவனவற்றிற்கு மீ.சி.ம காண்க: $8x^4y^2$, $48x^2y^4$
Find the LCM of the following: $8x^4y^2$, $48x^2y^4$

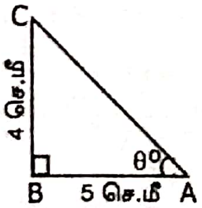
19. மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கற்பலன் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இருபடிச் சமன்பாட்டினைக் காண்க. –9, 20
Determine the quadratic equation, whose sum and product of roots are –9, 20

20. பிதாகரஸ் தேற்றத்தின் கூற்றினை எழுதுக.
Write the statement of Phythagoras Theorem.

21. கொடுக்கப்பட்ட புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்க்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க. $\left(5, \sqrt{5}\right)$ மற்றும் ஆதிப்புள்ளி
Find the slope of a line joining the points $\left(5, \sqrt{5}\right)$ with the origin.

22. (5, –3) மற்றும் (7, –4) என்ற இரு புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்க்கோட்டின் சமன்பாடு காண்க.
Find the equation of a straight line passing through (5, –3) and (7, –4).

23. ∠BAC-ஐ காண்க.
(tan 38.7° = 0.8011)
Calculate ∠BAC in the given triangle.
(tan 38.7° = 0.8011)



24. 7செ.மீ ஆரமுள்ள கோளத்தின் புறப்பரப்பு காண்க. ($\pi = \frac{22}{7}$ என்க)
Find the surface area of a sphere whose radius is 7cm. (Let $\pi = \frac{22}{7}$)

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com
Scanned with OKEN Scanner

25. உயரம் 2மீ மற்றும் அடிப்பரப்பு 250ச.மீ கொண்ட ஓர் உருளையின் கனஅளவைக் காண்க. www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.com

Find the volume of a cylinder whose height is 2m and whose base area is $250 m^2$.

26. கொடுக்கப்பட்ட தரவின் வீச்சைக் காண்க.

வருமானம்	400-450	450-500	500-550	550-600	600-650
ஊழியர்களின் எண்ணிக்கை	8	12	30	21	6

Calculate the range of the following data.

Income	400-450	450-500	500-550	550-600	600-650
Number of workers	8	12	30	21	6

27. $P(A) = 0.37$, $P(B) = 0.42$, $P(A \cap B) = 0.09$ எனில், $P(A \cup B)$ ஐக் காண்க.

If $P(A) = 0.37$, $P(B) = 0.42$, $P(A \cap B) = 0.09$ then find $P(A \cup B)$.

28. $A=\{1, 2, 3, 4\}$ மற்றும் $B=\{3, 6, 9, 12\}$ என்பன இரு கணங்கள் என்க. $f:A \rightarrow B$ எனும் சார்பு $f(x)=3x$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சார்பினைக் கொண்டு அம்புக்குறி படம் வரைக.

Let $A=\{1, 2, 3, 4\}$ and $B=\{3, 6, 9, 12\}$ be two sets. Let $f:A \rightarrow B$ be a function given by $f(x)=3x$ Represents this function by arrow diagram.

பகுதி - 3 / PART - III

குறிப்பு: ஏதேனும் பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண். 42க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். ***(10x5=50)***

Note: Answer any 10 questions. Question No. 42 is compulsory.

29. கொடுக்கப்பட்ட வரைபடம் f(x)-யின் மூலமாக, f(9)=2 என்பது தெளிவாகிறது.

(i) பின்வரும் சார்புகளின் மதிப்புகளைக் காண்க.

அ) f(0)

ஆ) f(7)

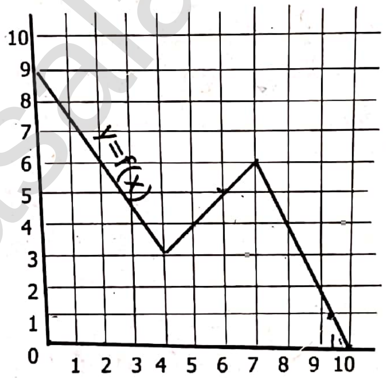
இ) f(2)

ஈ) f(10)

(ii) x-இன் எம்மதிப்பிற்கு f(x)=1 ஆக இருக்கும்?

(iii) படத்தில் (1) மதிப்பகம் (2) வீச்சகம் காண்க.

(iv) f என்ற சார்பில் 6-ன் நிழல் உரு என்ன?



A graph representing the function f(x) is given in Figure. it is clear that f(9)=2.

(i) Find the following values of the function.

a) f(0) b) f(7) c) f(2) d) f(10)

(ii) For what value of x is f(x) = 1?

(iii) Describe the following (1) Domain (2) Range

(iv) What is the image of 6 under f?

30. $f(x)=2x+3$, $g(x)=1-2x$ மற்றும் $h(x)=3x$ எனில், $f \circ (g \circ h) = (f \circ g) \circ h$ என நிறுவுக.

If $f(x)=2x+3$, $g(x)=1-2x$ and $h(x)=3x$. Prove that $f \circ (g \circ h) = (f \circ g) \circ h$.

31. 210, 153 மற்றும் 186ன் மீ.பொ.வ காண்க.

Find the HCF of 210, 153 and 186.

32. ரேகாவிடம் 10செ.மீ, 11செ.மீ, 12செ.மீ,........24செ.மீ என்ற பக்க அளவுள்ள 15 சதுர வடிவ வண்ணக் காகிதங்கள் உள்ளன. இந்த வண்ணக் காகிதங்களைக் கொண்டு எவ்வளவு பரப்பை அடைத்து அலங்கரிக்க முடியும்?

Rekha has 15 square colour papers of sizes 10cm, 11cm, 12cm,........24cm. How much area can be decorated with these colour papers?

33. $64x^4 - 16x^3 + 17x^2 - 2x + 1$என்பதின் வர்க்கமூலம் காண்க.

Find the square root of $64x^4 - 16x^3 + 17x^2 - 2x + 1$.

34. $A = \begin{bmatrix} \cos\theta & 0 \\ 0 & \cos\theta \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} \sin\theta & 0 \\ 0 & \sin\theta \end{bmatrix}$ எனில், $A^2+B^2=I$ என நிறுவுக.

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net

Scanned with OKEN Scanner

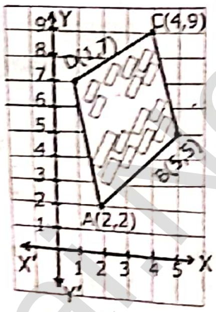
www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.com

If $A = \begin{bmatrix} \cos\theta & 0 \\ 0 & \cos\theta \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} \sin\theta & 0 \\ 0 & \sin\theta \end{bmatrix}$ then show that $A^2+B^2=I$.

35. ஐந்து, பத்து மற்றும் இருபது ரூபாய் நோட்டுகளின் மொத்த மதிப்பு ₹.105 மற்றும் மொத்த நோட்டுகளின் எண்ணிக்கை 12. முதல் இரண்டு வகை நோட்டுகளின் எண்ணிக்கையை இடமாற்றம் செய்தால் முந்தைய மதிப்பை விட ₹.20 அதிகரிக்கிறது எனில், எத்தனை ஐந்து, பத்து மற்றும் இருபது ரூபாய் நோட்டுகள் உள்ளன?
There are 12 pieces of five, ten and twenty rupee currencies whose total value is ₹.105. When first 2 sorts are interchanged in their numbers its value will be increased by ₹.20. Find the number of currencies in each sort.

36. ஒரு முக்கோணத்தின் கோண இருசம வெட்டிகள் ஒரு புள்ளியின் வழியாகச் செல்லும் எனக் காட்டுக.
Show that the angle bisectors of a triangle are concurrent.

37. கொடுக்கப்பட்ட படமானது ஒரு வளாகத்தில் புதிய வாகன நிறுத்தம் ஏற்படுத்த அமைக்கப்பட்ட பகுதியைக் காட்டுகிறது. இதை அமைப்பதற்கு ஒரு சதுர அடிக்கு ₹.1300 செலவாகும் என மதிப்பிடப்படுகிறது எனில், வாகன நிறுத்தம் ஏற்படுத்துவதற்குத் தேவையான மொத்தச் செலவைக் கணக்கிடவும்.



The given diagram shows a plan for constructing a new parking lot at a campus. It is estimated that such construction would cost ₹.1300 per square feet. What will be the total cost for making the parking lot?

38. நீங்கள் ஒரு பாடலைப் பதிவிறக்கம் செய்யும் போது, x வினாடிகளுக்குப் பிறகு பதிவிறக்கம் செய்யவேண்டிய மீதமுள்ள பாடலின் சதவீதம் (மெகா பைட்டில்) y-ஆனது (தசமத்தில்) $y=-0.1x+1$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலம் குறிக்கப்பட்டால்,
(i) பாடலின் மொத்த MB அளவைக் காண்க.
(ii) 75% பாடலைப் பதிவிறக்கம் செய்ய எவ்வளவு வினாடிகள் ஆகும்?
(iii) எத்தனை வினாடிகள் கழித்துப் பாடல் முழுமையாகப் பதிவிறக்கம் செய்யப்படும்?
You are downloading a song. The percent y (in decimal form) of mega bytes remaining to get downloaded in x seconds is given by $y=-0.1x+1$.
(i) find the total MB of the song
(ii) after how many seconds will 75% of the song gets downloaded?
(iii) after how many seconds the song will be downloaded completely?

39. $\tan^2 A - \tan^2 B = \dfrac{\sin^2 A - \sin^2 B}{\cos^2 A \cos^2 B}$ என்பதை நிரூபிக்கவும்.

Prove that $\tan^2 A - \tan^2 B = \dfrac{\sin^2 A - \sin^2 B}{\cos^2 A \cos^2 B}$.

40. 6செ.மீ ஆரம் மற்றும் 15 செ.மீ உயரம் கொண்ட ஓர் உருளை வடிவப் பாத்திரம் முழுவதுமாக பனிக்கூழ் (ice-cream) உள்ளது. அந்தப் பனிக்கூழானது, கூம்பு மற்றும் அரைக்கோளம் இணைந்த வடிவத்தில் நிரப்பப்படுகிறது. கூம்பின் உயரம் 9 செ.மீ மற்றும் ஆரம் 3 செ.மீ எனில், பாத்திரத்தில் உள்ள பனிக்கூழை நிரப்ப எத்தனைக் கூம்புகள் தேவை?
A right circular cylindrical container of base radius 6cm and height 15cm is full of ice cream. The ice cream is to be filled in cones of height 9cm and base radius 3cm, having a hemispherical cap. Find the number of cones needed to empty the container.

41. இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படுகின்றன. கிடைக்கப்பெறும் முக மதிப்புகளின் கூடுதல் (i) 4-க்குச் சமமாக (ii) 10-ஐ விடப் பெரிதாக (iii) 13-ஐ விடக் குறைவாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு காண்க.

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com
Scanned with OKEN Scanner

Two dice are rolled. Find the probability that the sum of outcomes is
www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.com
(i) equal to 4 (ii) greater than 10 (iii) less than 13

42. வகுப்புத் தேர்வில் மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவர்களின் மதிப்பெண்ணிற்குத் திட்டவிலக்கம் காண்க.

x	6	7	8	9	10
f	1	2	2	2	3

The marks scored by the students in a slip test are given below. Find the standard deviation of their marks.

x	6	7	8	9	10
f	1	2	2	2	3

பகுதி - 4 / PART - IV

குறிப்பு: அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். ***(2x8=16)***
Note: Answer all the questions.

43. அ) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR-க்கு ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம் $\frac{3}{5}$ என அமையுமாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி $\frac{3}{5} < 1$).

(அல்லது)

ஆ) 6செ.மீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 5செ.மீ தொலைவிலுள்ள ஒரு புள்ளியைக் குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்குத் தொடுகோடுகள் வரைந்து, தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

a) Construct a triangle similar to a given triangle PQR with its sides equal to 3/5 of the corresponding sides of the triangle PQR (scale factor 3/5< 1).

(OR)

b) Draw the two tangents from a point which is 5cm away from the centre of a circle of diameter 6cm. Also, measure the lengths of the tangents.

44. அ) பேருந்து நிலையம் அருகே உள்ள இரு சக்கர வாகனம் நிறுத்துமிடத்தில் பெறப்படும் கட்டணத்தொகை பின்வருமாறு

நேரம் (மணியில்) (x)	4	8	12	24
கட்டணத் தொகை ₹. (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) ₹.150ஐ கட்டணத் தொகையாகச் செலுத்தி இருந்தால், நிறுத்தப்பட்ட நேரத்தின் அளவைக் காண்க.

(அல்லது)

ஆ) பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாட்டின் தீர்வுகளின் தன்மையை வரைபடம் மூலம் ஆராய்க. $x^2-8x+16=0$

a) A two wheeler parking zone near bus stand charges as below.

Time (in hours) (x)	4	8	12	24
Amount ₹. (y)	60	120	180	360

Check if the amount charged are in direct variation or in inverse variation to the parking time. Graph the data. Also
(i) find the amount to be paid when parking time is 6hr.
(ii) find the parking duration when the amount paid is ₹.150

(OR)

b) Discuss the nature of solutions of the following quadratic equations.
$x^2-8x+16=0$

kindly send me your key Answers to our email id - padasalai.net@gmail.com

Scanned with OKEN Scanner