



# E.R.K HIGHER SECONDARY SCHOOL ERUMIYAMPATTI

## X

PRE QUARTERLY EXAM  
கணிதம் / MATHEMATICS  
(Tamil & English Versions)

MARKS : 100  
TIME : 2.30 Hr

1

பிரிவு - I / SECTION - I

- குறிப்பு : (i) இப்பிரிவில் உள்ள 10 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.  $14 \times 1 = 14$   
(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுக.
- Note : (i) Answer all the 10 questions.  
(ii) Choose the correct answer from the given four alternatives and write the option code and the corresponding answer.

- $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  -லிருந்து,  $B$  என்ற கணத்திற்கு 1024 உறவுகள் உள்ளது எனில்  $B$  -ல் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை  
If there are 1024 relations from a set  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  to a set  $B$ , then the number of elements in  $B$  is  
(1) 3 (2) 2 (3) 4 (4) 8
- $N_a = \{an : n \in \mathbb{N}\}$  எனில்  $N_3 \cap N_4 = \text{---}$   
If  $N_a = \{an : n \in \mathbb{N}\}$  then  $N_3 \cap N_4 = \text{---}$  (1)  $N_7$  (2)  $N_{12}$  (3)  $N_3$  (4)  $N_4$
- $f : A \rightarrow B$  ஆனது இருபுறச் சார்பு மற்றும்  $n(B) = 7$  எனில்  $n(A)$  ஆனது  
If  $f : A \rightarrow B$  is a bijective function and if  $n(B) = 7$ , then  $n(A)$  is equal to  
(1) 7 (2) 49 (3) 1 (4) 14
- $g = \{(1,1), (2,3), (3,5), (4,7)\}$  என்ற சார்பானது  $g(x) = \alpha x + \beta$  எனக் கொடுக்கப்பட்டால்  $\alpha$  மற்றும்  $\beta$  -வின் மதிப்பானது  
If  $g = \{(1,1), (2,3), (3,5), (4,7)\}$  is a function given by  $g(x) = \alpha x + \beta$  then the values of  $\alpha$  and  $\beta$  are  
(1)  $(-1,2)$  (2)  $(2, -1)$  (3)  $(-1, -2)$  (4)  $(1,2)$
- $3x - y = 4$  மற்றும்  $x + y = 8$  ஆகிய நேர்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளி  
The point of intersection of  $3x - y = 4$  and  $x + y = 8$  is  
(1)  $(5,3)$  (2)  $(2,4)$  (3)  $(3,5)$  (4)  $(4,4)$
- $(5, -3)$  என்ற புள்ளி ----- கால்பகுதியில் அமையும்.  
(1) முதல் (2) இரண்டாம் (3) மூன்றாம் (4) நான்காம்  
The point  $(5, -3)$  lies in  
(1) 1<sup>th</sup> quadrant (2) 2<sup>nd</sup> quadrant (3) 3<sup>rd</sup> quadrant (4) 4<sup>th</sup> quadrant
- கோட்டுத்துண்டு  $PQ$  -யின் சாய்வு  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  எனில்,  $PQ$ -க்கு செங்குத்தான இரு சம வட்டியின் சாய்வு  
If slope of the line  $PQ$  is  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  then the slope of the perpendicular bisector of  $PQ$  is

- (1)  $\sqrt{3}$  (2)  $-\sqrt{3}$  (3)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  (4) 0

8. (i)  $l_1 : 3y = 4x + 5$  (ii)  $l_2 : 4y = 3x - 1$  (iii)  $l_3 : 4y + 3x = 7$  (iv)  $l_4 : 4x + 3y = 2$

எனக் கொடுக்கப்பட்ட நான்கு நேர்கோடுகளுக்குக் கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களில் எது உண்மை

- (1)  $l_1$  மற்றும்  $l_2$  செங்குத்தானவை (2)  $l_1$  மற்றும்  $l_4$  இணையானவை  
(3)  $l_2$  மற்றும்  $l_4$  செங்குத்தானவை (4)  $l_2$  மற்றும்  $l_3$  இணையானவை

Consider four straight lines

- (i)  $l_1 : 3y = 4x + 5$  (ii)  $l_2 : 4y = 3x - 1$  (iii)  $l_3 : 4y + 3x = 7$  (iv)  $l_4 : 4x + 3y = 2$

Which of the following statement is true ?

- (1)  $l_1$  and  $l_2$  are perpendicular (2)  $l_1$  and  $l_4$  are parallel  
(3)  $l_2$  and  $l_4$  are perpendicular (4)  $l_2$  and  $l_3$  are parallel

9. சாய்வைப் பயன்படுத்தி நாற்கரமானது ஓர் இணைகரமாக உள்ளது எனக் கூற நாம் காண வேண்டியவை

- (i) இரு பக்கங்களின் சாய்வுகள் (ii) இரு சோடி எதிர் பக்கங்களின் சாய்வுகள்  
(iii) அனைத்துப் பக்கங்களின் நீளங்கள் (iv) இரு பக்கங்களின் சாய்வுகள் மற்றும் நீளங்கள்

When proving that a quadrilateral is a parallelogram by using slopes you must find

- (1) The slopes of two sides (2) The slopes of two pair of opposite sides  
(3) The lengths of all sides (4) Both the lengths and slopes of two sides

10. (a, b) மற்றும் (-a, -b) என்ற புள்ளிகளுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு

The distance between the point (a, b) and (-a, -b)

- (1)  $2\sqrt{a^2 + b^2}$  (2)  $2\sqrt{a^2 - b^2}$  (3)  $\sqrt{a^2 + b^2}$  (4)  $\sqrt{a + b}$

11.  $\sin \theta + \cos \theta = a$  மற்றும்  $\sec \theta + \operatorname{cosec} \theta = b$  எனில்  $b(a^2 - 1)$  -ன் மதிப்பு

If  $\sin \theta + \cos \theta = a$  and  $\sec \theta + \operatorname{cosec} \theta = b$ , then the value of  $b(a^2 - 1)$  is equal to

- (1) 2a (2) 3a (3) 0 (4) 2ab

12. ஒரு கோபுரத்தின் உயரம் 60 மீ ஆகும். சூரியனை காணும் ஏற்றக்கோணம்  $30^\circ$  -லிருந்து

$45^\circ$  ஆக உயரும்போது கோபுரத்தின் நிழலானது  $x$  மீ குறைகிறது எனில்,  $x$ -ன் மதிப்பு

A tower is 60 m height. Its shadow is  $x$  metres shorter when the sun's altitude is  $45^\circ$  than when it has been  $30^\circ$ , then  $x$  is equal to

- (1) 41.92 m (2) 43.92 m (3) 43 m (4) 45.6 m

13. இரண்டு நபர்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு  $x$  மீ ஆகும். முதல் நபரின் உயரமானது இரண்டாவது நபரின் உயரத்தைப் போல இரு மடங்காக உள்ளது. அவர்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு நேர்கோட்டின் மையப் புள்ளியிலிருந்து இரு நபர்களின் உச்சியின் ஏற்றக் கோணங்கள் நிரப்புக்கோணங்கள் எனில், குட்டையாக உள்ள நபரின் உயரம் (மீட்டரில்) காண்க.

Two persons are standing 'x' metres apart from each other and the height of the first person is double that of the other. If from the middle point of the line joining their feet an observer finds the angular elevations of their tops to be complementary, then the height of the shorter person (in metres) is

- (1)  $\sqrt{2} x$  (2)  $\frac{x}{2\sqrt{2}}$  (3)  $\frac{x}{\sqrt{2}}$  (4)  $2x$

14.  $\frac{\sin 59^\circ}{\cos 31^\circ} = \text{_____}$  (1) 28 (2) 59 (3) 1 (4) 90

பிரிவு - II / SECTION - II

குறிப்பு : 10 வினாக்களுக்கும் மட்டும் விடையளிக்கவும். கேள்வி எண் 28 கட்டாயம் விடையளிக்கவும்  
Note : Answer 10 questions only. Question no 28 Compulsary. 10 X 2 = 20

15.  $R$  என்ற ஒரு உறவு  $\{(x, y) / y = x + 3, x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}\}$  எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் மதிப்பகத்தையும் வீச்சகத்தையும் கண்டறிக.  
A Relation  $R$  is given by the set  $\{(x, y) / y = x + 3, x \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}\}$ . Determine its domain and range.
16.  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  மற்றும்  $B = \mathbb{N}$  என்க. மேலும்  $f : A \rightarrow B$  ஆனது,  $f(x) = x^3$  என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், (i)  $f$ -யின் வீச்சகத்தைக் காண்க. (ii)  $f$  எவ்வகை சார்பு எனக் காண்க.  
Let  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  and  $B = \mathbb{N}$ . Let  $f : A \rightarrow B$  be defined by  $f(x) = x^3$  then, (i) find the range of  $f$  (ii) identify the type of function
17.  $f \circ f(k) = 5$ ,  $f(k) = 2k - 1$  எனில்,  $k$ -யின் மதிப்பைக் காண்க.  
Find  $k$  if  $f \circ f(k) = 5$  where  $f(k) = 2k - 1$ .
18.  $P(-3, 9)$ ,  $Q(a, b)$  மற்றும்  $R(4, -3)$  என்ற புள்ளிகள் ஒரே நேர்க்கோட்டில் அமையும் மற்றும்  $a + b = 1$  எனில்  $a$  மற்றும்  $b$  ன் மதிப்புகளைக் காண்க.  
If the point  $P(-3, 9)$ ,  $Q(a, b)$  and  $R(4, -3)$  are collinear and  $a + b = 1$ , find the value of  $a$  and  $b$ .
19.  $(\sin \theta, -\cos \theta)$  மற்றும்  $(-\sin \theta, \cos \theta)$  புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டின் சாய்வைக் காண்க.  
Find the slope of a line joining the points  $(\sin \theta, -\cos \theta)$  and  $(-\sin \theta, \cos \theta)$
20.  $2(x - y) + 5 = 0$  என்ற நேர்கோட்டு சமன்பாட்டின் சாய்வு, சாய்வு கோணம் மற்றும்  $y$ -வெட்டுத்துண்டு ஆகியவற்றைக் காண்க.  
The equation of a straight line is  $2(x - y) + 5 = 0$ . Find its slope, inclination and intercept on the  $Y$  axis.

21. (2, 3) மற்றும் (-7, -1) இரு புள்ளிகள் வழிச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.  
Find the equation of a line through the given pair of points (2, 3) and (-7, -1)
22.  $5x + 23y + 14 = 0$  மற்றும்  $23x - 5y + 9 = 0$  நேர்கோடுகள் இணையானவையா அல்லது செங்குத்தானவையா எனச் சோதிக்கவும்.  
Check whether the given lines are parallel or perpendicular  
 $5x + 23y + 14 = 0$  and  $23x - 5y + 9 = 0$
23.  $\tan^2 \theta - \sin^2 \theta = \tan^2 \theta \sin^2 \theta$  என்பதை நிரூபிக்கவும்.  
Prove that  $\tan^2 \theta - \sin^2 \theta = \tan^2 \theta \sin^2 \theta$
24.  $(\operatorname{cosec} \theta - \sin \theta)(\sec \theta - \cos \theta)(\tan \theta + \cot \theta) = 1$  என்பதை நிரூபிக்கவும்.  
Prove that  $(\operatorname{cosec} \theta - \sin \theta)(\sec \theta - \cos \theta)(\tan \theta + \cot \theta) = 1$
25.  $\frac{\tan \theta}{\sec \theta - 1} - \frac{\tan \theta}{\sec \theta + 1} = 2 \cot \theta$  என நிரூபி  
Prove  $\frac{\tan \theta}{\sec \theta - 1} - \frac{\tan \theta}{\sec \theta + 1} = 2 \cot \theta$
26. தரையின்மீது ஒரு புள்ளியிலிருந்து 30 மீ உயரமுள்ள கட்டடத்தின் மேலுள்ள ஒரு கோபுரத்தின் அடி மற்றும் உச்சியின் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே  $45^\circ$  மற்றும்  $60^\circ$  எனில், கோபுரத்தின் உயரத்தைக் காண்க. ( $\sqrt{3} = 1.732$ )  
From a point on the ground, the angles of elevation of the bottom and top of a tower fixed at the top of a 30 m high building are  $45^\circ$  and  $60^\circ$  respectively. Find the height of the tower. ( $\sqrt{3} = 1.732$ )
27.  $10\sqrt{3}$  மீ உயரமுள்ள கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து 30 மீ தொலைவில் தரையில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணத்தைக் காண்க.  
Find the angle of elevation of the top of a tower from a point on the ground, which is 30 m away from the foot of a tower of height  $10\sqrt{3}$  m.
28. தடயவியல் விஞ்ஞானிகள், தொடை எலும்புகளைக் கொண்டு ஒருவருடைய உயரத்தை (செ.மீட்டரில்) கணக்கிடுகிறார்கள். அவர்கள் பொதுவாக,  $h(b) = 2 \cdot 47b + 54 \cdot 10$  என்ற சார்பை இதற்குப் பயன்படுத்துகிறார்கள். இங்கு,  $b$  ஆனது தொடை எலும்பின் நீளமாகும்.  $h$  ஆனது ஒன்றுக்கு ஒன்றானதா எனச் சோதிக்க.  
Forensic scientists can determine the height (in cms) of a person based on the length of their thigh bone. They usually do so using the function  $h(b) = 2 \cdot 47b + 54 \cdot 10$  where  $b$  is the length of the thigh bone.  
Check if the function  $h$  is one - one

## பிரிவு - III / SECTION - III

குறிப்பு : 10 வினாக்களுக்கும் மட்டும் விடையளிக்கவும். கேள்வி எண் 42 கட்டாயம் விடையளிக்கவும்  
Note : Answer 10 questions only. Question no 42 Compulsary. 10 X 5 = 50

29.  $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  என்ற சார்பானது  $f(x) = 3x + 2, x \in \mathbb{N}$  என வரையறுக்கப்பட்டால்  
 (i) 1, 2, 3 -யின் நிழல் உருக்களைக் காண்க (ii) 29 மற்றும் 53-யின் முன் உருக்களைக் காண்க. (iii) சார்பின் வகையைக் காண்க.  
 Let  $f$  be a function  $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  be defined by  $f(x) = 3x + 2, x \in \mathbb{N}$   
 (i) Find the images of 1, 2, 3 (ii) Find the pre-images of 29, 53  
 (ii) Identify the type of function
30. ஒரு துகள் 't' (மணியில்) கால அளவில் கடந்த தூரமானது (கி.மீட்டரில்)  
 $S(t) = \frac{t^2 + t}{2}$  எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. அத்துகள். (i) மூன்றரை மணி  
 (ii) 8 மணி மற்றும் 15 நிமிடங்கள் கால அளவிற்குப் பின் கடந்த தொலைவுகளைக் கண்டறிக.  
 The distance  $S$  (in kms) travelled by a particle in time 't' hours is given by  
 $S(t) = \frac{t^2 + t}{2}$ . Find the distance travelled by the particle after  
 (i) three and half hours. (ii) eight hours and fifteen minutes.
31.  $A, B, C \subseteq \mathbb{N}$  மற்றும்  $f : A \rightarrow B$  என்ற சார்பு  $f(x) = 2x + 1$  எனவும் மற்றும்  $g : B \rightarrow C$  ஆனது  $g(x) = x^2$  எனவும் வரையறுக்கப்பட்டால்,  $f \circ g$  மற்றும்  $g \circ f$ -யின் வீச்சகத்தைக் காண்க.  
 Let  $A, B, C \subseteq \mathbb{N}$  and a function  $f : A \rightarrow B$  be defined by  $f(x) = 2x + 1$  and  $g : B \rightarrow C$  be defined by  $g(x) = x^2$ . Find the range of  $f \circ g$  and  $g \circ f$ .
32.  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  மற்றும்  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  ஆனது முறையே,  $f(x) = x^5, g(x) = x^4$  என வரையறுக்கப்பட்டால்,  $f, g$  ஆகியவை ஒன்றுக்கு ஒன்றானதா மற்றும்  $f \circ g$  ஒன்றுக்கு ஒன்றான சார்பாகுமா என்று ஆராய்க.  
 If  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  and  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  are defined by  $f(x) = x^5$  and  $g(x) = x^4$  then check if  $f, g$  are one-one and  $f \circ g$  is one-one?
33.  $\Delta ABC$  -யின் பக்கங்கள்  $AB, BC$  மற்றும்  $AC$  ஆகியவற்றின் நடுப்புள்ளிகள் முறையே  $P(11,7), Q(13.5,4)$  மற்றும்  $R(9.5,4)$  என்க. முக்கோணத்தின் முனைப் புள்ளிகள்  $A, B$  மற்றும்  $C$  காண்க. மேலும்,  $\Delta ABC$  -யின் பரப்பை  $\Delta PQR$  -யின் பரப்புடன் ஒப்பிடுக.  
 Let  $P(11,7), Q(13.5,4)$  and  $R(9.5,4)$  be the mid-points of the sides  $AB, BC$  and  $AC$  respectively of  $\Delta ABC$ . Find the coordinates of the vertices  $A, B$  and  $C$ . Hence find the area of  $\Delta ABC$  and compare this with area of  $\Delta PQR$ .
34.  $A(2,2), B(-2, -3), C(1, -3)$  மற்றும்  $D(x, y)$  ஆகிய புள்ளிகள் இணைகரத்தை அமைக்கும் எனில்,  $x$  மற்றும்  $y$ -யின் மதிப்பைக் காண்க..  
 If the points  $A(2,2), B(-2, -3), C(1, -3)$  and  $D(x, y)$  form a parallelogram then find the value of  $x$  and  $y$ .

35.  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1} & x \geq 1 \\ 4 & x < 1 \end{cases}$  எனக் கொடுக்கப்பட்டால்,  
 (i)  $f(0)$  (ii)  $f(3)$  (iii)  $f(a+1)$  ( $a \geq 0$  எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது) ஆகியவற்றை காண்க.  
 Given that  $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x-1} & x \geq 1 \\ 4 & x < 1 \end{cases}$ . Find  
 (i)  $f(0)$  (ii)  $f(3)$  (iii)  $f(a+1)$  in terms of  $a$ . (Given that  $a \geq 0$ )
36. (6,7) மற்றும் (2,-3) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டிற்குச் செங்குத்தானதும் (6,-2) என்ற புள்ளி வழி செல்வதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.  
 Find the equation of a line passing through (6,-2) and perpendicular to the line joining the points (6,7) and (2,-3).
37.  $8x + 3y = 18$ ,  $4x + 5y = 9$  ஆகிய நேர்கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளியின் வழியாகவும், (5,-4) மற்றும் (-7,6) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் நேர்கோட்டுத் துண்டின் நடுப்புள்ளி வழியாகச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.  
 Find the equation of a straight line through the point of intersection of the lines  $8x + 3y = 18$ ,  $4x + 5y = 9$  and bisecting the line segment joining the points (5,-4) and (-7,6).
38.  $\sin \theta + \cos \theta = p$  மற்றும்  $\sec \theta + \operatorname{cosec} \theta = q$  எனில்,  $q(p^2 - 1) = 2p$  என்பதை நிரூபிக்கவும்.  
 If  $\sin \theta + \cos \theta = p$  and  $\sec \theta + \operatorname{cosec} \theta = q$ , then prove that  $q(p^2 - 1) = 2p$
39. 15 மீ உயரமுள்ள ஒரு கோபுரம் உள்ளது. ஒரு மின் கம்பத்தின் அடி மற்றும் உச்சியிலிருந்து கோபுரத்தின் உச்சியை முறையே  $60^\circ$ ,  $30^\circ$  என்ற ஏற்றக்கோணங்களில் பார்த்தால் மின் கம்பத்தின் உயரத்தைக் காண்க.  
 The top of a 15 m high tower makes an angle of elevation of  $60^\circ$  with the bottom of an electronic pole and angle of elevation of  $30^\circ$  with the top of the pole. What is the height of the electric pole?
40. ஒரு பயணி மலையை நோக்கி நெடுஞ்சாலையில் பயணிக்கிறார். ஒவ்வொரு மைல் கல்லிலிருந்தும் மலை உச்சியின் ஏற்றக்கோணத்தை அளவிடுகிறார். இரண்டு தொடர்ச்சியான மைல் கல்லில் இருந்து மலை உச்சிக்கு ஏற்படும் ஏற்றக்கோணங்கள் முறையே  $4^\circ$  மற்றும்  $8^\circ$  எனவும், இரண்டு மைல்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு 1 மைல் என இருந்தால் மலையின் உயரத்தைக் காண்க ( $\tan 4^\circ = 0.0699$ ,  $\tan 8^\circ = 0.1405$ ).  
 A traveler approaches a mountain on highway. He measures the angle of elevation to the peak at each milestone. At two consecutive milestones the angles measured are  $4^\circ$  and  $8^\circ$ . What is the height of the peak if the distance between consecutive milestones is 1 mile. ( $\tan 4^\circ = 0.0699$ ,  $\tan 8^\circ = 0.1405$ )
41. ஒரு முக்கோணத்தின் பரப்பு 5 ச.அ ஆகும். அவற்றில் இரண்டு முனைகள் (2, 1) மற்றும் (3, -2). மூன்றாவது முனை  $y=x+3$  ன் மேல் அமைந்துள்ளது எனில் மூன்றாவது முனையைக் காண்க.

The area of a triangle is 5. Two of its vertices are (2, 1) and (3, -2). The third vertex lies on  $y = x + 3$ . Find the third vertex.

42. ஓர் அலைபேசி மின்கலத்தின் சக்தி 100% இருக்கும்போது (battery power) அலைபேசியைப் பயன்படுத்தத் தொடங்குகிறோம்.  $x$  மணி நேரம் பயன்படுத்திய பிறகு மீதி இருக்கும் மின்கலத்தின் சக்தி  $y$  சதவீதம் (சதமத்தில்) ஆனது  $y = -0.25x + 1$  ஆகும்.
- (i) இந்தச் சமன்பாட்டிற்கான வரைபடம் வரைக.
- (ii) எத்தனை மணி நேரத்திற்குப் பிறகு மின்கலத்தின் சக்தி 40% ஆகக் குறைந்திருக்கும் எனக் காண்க.
- (iii) மின்கலம் தனது முழுச் சக்தியை இழக்க எடுத்துக்கொள்ளும் கால அளவு எவ்வளவு?
- A mobile phone is put to use when the battery power is 100%. The percent of battery power 'y' (in decimal) remaining after using the mobile phone for x hours is assumed as  $y = -0.25x + 1$
- (i) Draw a graph of the equation.
- (ii) Find the number of hours elapsed if the battery power is 40%.
- (iii) How much time does it take so that the battery has no power?

பிரிவு - IV / SECTION - IV

2 x 8 = 16

குறிப்பு: (i) ஒவ்வொரு வினாவிலும் உள்ள மாற்று வினாவைத் தேர்ந்தெடுத்து இரு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

Note: (i) Answer both the questions choosing either of the alternatives.

43. (அ) 4.5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டம் வரைக. வட்டத்தின் மீது ஏதேனும் ஒரு புள்ளிக்கு மாற்று வட்டத்துண்டு தேற்றத்தினைப் பயன்படுத்தித் தொடுகோடு வரைக.

அல்லது

(ஆ) 5 செ.மீ ஆரமுள்ள வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 10 செ.மீ தொலைவிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து வட்டத்திற்குத் தொடுகோடுகள் வரையவும். மேலும் தொடுகோட்டின் நீளங்களைக் கணக்கிடுக.

(a) Draw a circle of radius 4.5 cm. Take a point on the circle. Draw the tangent at that point using the alternate segment theorem.

OR

(b) Draw the two tangents from a point which is 10 cm away from the centre of a circle of radius 5 cm. Also, measure the lengths of the tangents.

44. (அ)  $(2x - 3)(x + 2) = 0$  இருபடிச் சமன்பாட்டின் தீர்வுகளின் தன்மையை வரைபடம் மூலம் ஆராய்க.

அல்லது

(ஆ)  $y = x^2 + x - 1$  -யின் வரைபடம் வரைந்து,  $x^2 + 1 = 0$  என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்கவும்.

(a) Discuss the nature of solutions of the quadratic equations.  $(2x - 3)(x + 2) = 0$

OR

(b) Draw the graph of  $y = x^2 + x$  and hence solve  $x^2 + 1 = 0$

\*\*\*\*\*

www.Padasalai.Net