

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

5. ஒவ்வொரு பிரிவினும் 40 வினாக்கள் கொடுக்கப் பட்டுள்ளது. மொத்தமாக 120 வினாக்கள் உள்ளன.

- (i) கணிதம் - வினா எண்கள் 1 to 40
- (ii) அறிவியல் - வினா எண்கள் 41 to 80
- (iii) சமூக அறிவியல் - வினா எண்கள் 81 to 120

40 questions are provided against each subject. This set of Question Booklets contains 120 questions in all.

- (i) **Mathematics** – Question Numbers 1 to 40
- (ii) **Science** – Question Numbers 41 to 80
- (iii) **Social Science** – Question Numbers 81 to 120

6. ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஒரு மதிப்பெண் வழங்கப்படும். அனைத்து வினாவிற்கும் கட்டாயமாக விடையளிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு சரியான வினாவிற்கும் ஒரு மதிப்பெண் வழங்கப்படும். தவறான விடைகளுக்கு (negative marks) எதிர்மறை மதிப்பெண்கள் இல்லை.

Each question carries *one* mark. Answering *all* the questions is compulsory and each correct answer will be awarded one mark. There will be no negative marking for wrong answers.

7. தேர்வின் போது கவனிக்க வேண்டியவை

- a) வினாத்தாளை கவனமாகப் படித்துப் பார்க்கவும்.
- b) வட்டத்தை முழுமையாக நிரப்ப, கருப்பு அல்லது நீல வண்ண மை உடைய எழுதுகோலைப் பயன்படுத்தலாம். OMR தாளில் வட்டத்தை நிரப்பும் போது, கவனமாக நிரப்ப வேண்டும். நிரப்பிய பின்னர் அதை மாற்றவோ, சரி செய்வதோ, வேறு கிறுக்கல்களோ இடம் பெறுதல் கூடாது.

எடுத்துக்காட்டு : 20 ஆம் வினாவிற்கான சரியான விடை அதன் வரிசையில் உள்ள A, B, C, D இல் C என்பதாக இருப்பின், கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு வட்டங்களில் C என்ற எழுத்து உள்ள வட்டத்தை நீலம் அல்லது கருப்பு நிற மை கொண்ட எழுதுகோலால் நிழலிடவும் வேண்டும்.

வினா எண் : 20) (A) (B) (C) (D) (இது எடுத்துக்காட்டு மட்டுமே)

○ ○ ● ○

- c) OMR தாள்களை மடக்கவோ, சேதம் விளைவிக்கவோ கூடாது. அவ்வாறு சேதம் விளைவித்து மதிப்பெண்கள் குறைந்தால் அதற்கு மாணவர்கள் தான் பொறுப்பேற்க வேண்டும்.

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

During the examination,

- a) Read the questions carefully.
- b) Completely darken / shade the relevant circle against Question Number in the OMR Sheet using blue / black ball point pen. Do not try to alter the entry and not to do any stray marks on OMR Sheet.

Example : In the question booklet, if C is the correct answer for Question No. 20, then in the OMR Sheet shade the option C using blue / black ball point pen as follows.

Question No. 20) (A) (B) (C) (D) (This is an example only)
 ○ ○ ● ○

- c) Do not fold, tear, wrinkle or staple on the OMR Sheet.

8. ஒரு வினாவிற்கு, ஒன்றிற்கும் மேற்பட்ட (circle) வட்டங்களை நிரப்பினால், அந்த விடை தவறானதாக கருதி அதற்கு மதிப்பெண் கொடுக்கப்படாது/வழங்கப்படாது.

If more than one circle is shaded for a given question, such answer is treated as wrong and no marks will be given.

9. மாணவர்களும், அதை கண்காணிப்பாளரும் OMR தாளில் அதற்கென ஒதுக்கப்பட்ட இடங்களில் கையொப்பம் இடவேண்டும்.

Student and Room Invigilator should sign in the OMR Sheet in the space provided.

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

10. மாணவர்கள் தேர்வு முடித்தவுடன் வெளியேறுவதற்கு முன்பாக OMR விடைத்தாள்களை (subject-wise) பகுதிவாரியாக சரிபார்த்து தேர்வாளரிடம் ஒப்படைக்க வேண்டும்.

Candidate should return the subject-wise answered OMR Sheet to the Room Invigilator before leaving the examination hall.

11. தேர்வின் போது மாணவர்கள் தங்களுடைய (Rough work) வேறு குறிப்புகளை வினாத்தாளின் கடைசி பக்கத்தில் அதற்கென ஒதுக்கப்பட்ட இடத்தில் மட்டுமே எழுதிப் பார்க்க வேண்டும்.

Rough work can be done in the space provided at the end of the Question Booklet.

12. மாணவர்கள் கால்குலேட்டர், கைபேசி, ஸ்மார்ட் கடிகாரம் மற்றும் இன்ன பிற மின்னணு உபகரணங்களை தேர்வின் பொழுது உள்ளே எடுத்து செல்ல அனுமதியில்லை.

Calculators, Mobiles, Smart Watches and any other electronic equipment are not allowed inside the examination hall.

பாடம் : கணிதம்
Subject : MATHEMATICS

கீழ்க் காணும் வினாக்கள்/முற்றுப் பெறாத தொடர்களுக்கான நான்கு விடைகளுள் சரியான விடைக்கான குறியீட்டைத் தேர்ந்தெடுத்து கொடுக்கப்பட்டுள்ள OMR தாளில் கருப்பு அல்லது நீல வண்ண மை கொண்ட எழுது கோலால் குறிப்பிட்ட வட்டத்தை நிரப்புக : $40 \times 1 = 40$

Four choices are given for each of the following questions / incomplete statements. Choose the correct answer among them and shade the correct option in the OMR Answer Sheet given to you with a black / blue ball point pen. $40 \times 1 = 40$

1. ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் n வது உறுப்பு $a_n = 4n + 5$ என கொண்டு அத்தொடரின் 5வது உறுப்பு

(A) 20 (B) 14
(C) 25 (D) 24

The n th term of an Arithmetic Progression is $a_n = 4n + 5$. Then its 5th term is

(A) 20 (B) 14
(C) 25 (D) 24

2. $5x^2 = 2(2x + 3)$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டை பொது வடிவத்தில் எழுதும் போது அல்லது விவரிக்கும் போது கிடைக்கும் தனி உறுப்பு அல்லது நிலையான (constant term) உறுப்பு

(A) 5 (B) 6
(C) 4 (D) -6

When the quadratic equation $5x^2 = 2(2x + 3)$ is expressed in the standard form, the constant term obtained is

(A) 5 (B) 6
(C) 4 (D) -6

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

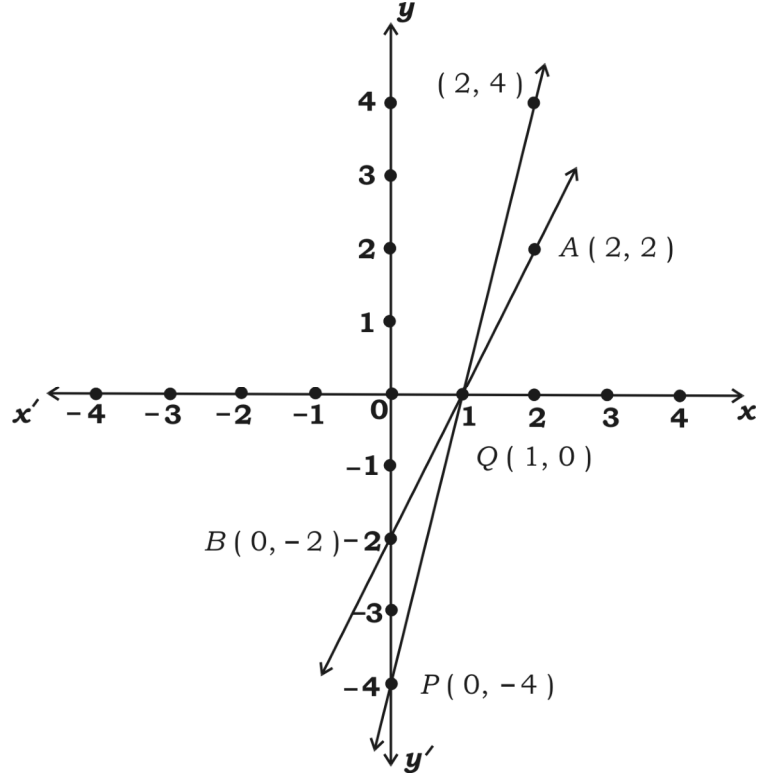
3. $x - 2y = 0$ மற்றும் $3x + 4y - 20 = 0$ என்பவைகளாக இருப்பது

- (A) வெட்டுக் கோடுகள்
- (B) ஒன்றோட ஒன்று பொருந்தும் கோடுகள்
- (C) இணையான கோடுகள்
- (D) ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தான கோடுகள்

$x - 2y = 0$ and $3x + 4y - 20 = 0$ are

- (A) Intersecting lines
- (B) Coincident lines
- (C) Parallel lines
- (D) Perpendicular lines

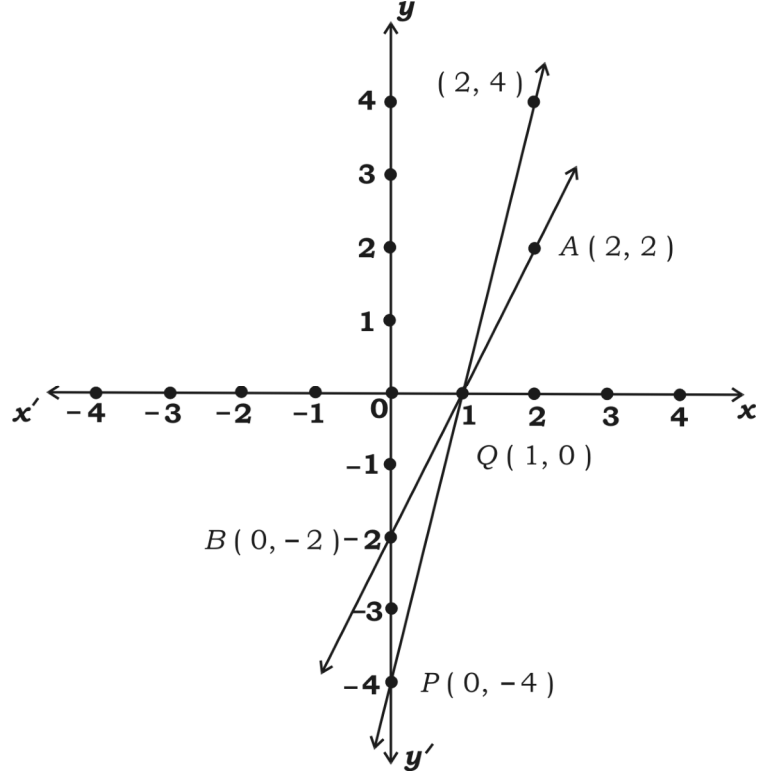
4. வரைபடத்தில் காட்டப்பட்டது போல இருக்கக்கூடிய கோடுகளை கொண்டு உள்ள சமன்பாடுகள்



- (A) $x + y = 1$ மற்றும் $2x - y = 1$
- (B) $2x + y = 2$ மற்றும் $x + y = 2$
- (C) $2x - y = 2$ மற்றும் $4x - y = 4$
- (D) $y - x = 0$ மற்றும் $x - y = 1$

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

The pair of equations of lines as shown in the graph are



- (A) $x + y = 1$ and $2x - y = 1$
(B) $2x + y = 2$ and $x + y = 2$
(C) $2x - y = 2$ and $4x - y = 4$
(D) $y - x = 0$ and $x - y = 1$

5. $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ மற்றும் $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ என்ற இரண்டு மாறிகளைக் கொண்டுள்ள ஒரு சோடி ஒருபடிச் சமன்பாடுகள் இணையான கோடுகளாக இருக்கிறது எனில் அதற்கான சரியான ஒப்பிட்டு விகித தொடர்பு

- (A) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ (B) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$
(C) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ (D) $\frac{a_1}{b_2} = \frac{b_1}{a_2}$

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

If the pair of linear equations in two variables $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ and $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ are parallel lines then the correct relation of their coefficients is

(A) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$

(B) $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

(C) $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$

(D) $\frac{a_1}{b_2} = \frac{b_1}{a_2}$

6. $2x + 3y + 7 = 0$ மற்றும் $ax + by + 14 = 0$ என்ற கோடுகளின் சோடியானது ஒன்றோட ஒன்று பொருந்துகிறது எனில் 'a' மற்றும் 'b' க்கு சமமான மதிப்புகள் முறையே

(A) 2 மற்றும் 3

(B) 3 மற்றும் 2

(C) 4 மற்றும் 6

(D) 1 மற்றும் 2

If the pair of lines $2x + 3y + 7 = 0$ and $ax + by + 14 = 0$ are coincident lines then the values of 'a' and 'b' are respectively equal to

(A) 2 and 3

(B) 3 and 2

(C) 4 and 6

(D) 1 and 2

7. பின் வருபவைகளில் எது கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் உள்ளது ?

(A) 1, -1, -2,

(B) 1, 5, 9,

(C) 2, -2, 2, -2,

(D) 1, 2, 4, 8,

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

Which of the following is an Arithmetic Progression ?

(A) 1, - 1, - 2,

(B) 1, 5, 9,

(C) 2, - 2, 2, - 2,

(D) 1, 2, 4, 8,

8. - 3, - 1, 1, 3, என்ற கூட்டுதொடர் வரிசையில் 11வது உறுப்பு

(A) 23

(B) - 23

(C) - 17

(D) 17

The 11th term of the Arithmetic Progression - 3, - 1, 1, 3, is

(A) 23

(B) - 23

(C) - 17

(D) 17

9. ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் முதல் 10 உறுப்புகளின் கூடுதல் 155 ஆகும் மற்றும் அதே கூட்டுத்தொடரில் முதல் 9 உறுப்புகளின் கூடுதல் 126 எனில் அந்த தொடரில் 10வது உறுப்பு

(A) 27

(B) 126

(C) 29

(D) 25

The sum of the first 10 terms of an Arithmetic Progression is 155 and the sum of the first 9 terms of the same progression is 126 then the 10th term of the progression is

(A) 27

(B) 126

(C) 29

(D) 25

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

10. $2x^2 + ax + 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் ஒரு மூலம் ஆனது 2 எனில் 'a' இன் மதிப்பு

- (A) 7 (B) $\frac{7}{2}$
(C) -7 (D) $-\frac{7}{2}$

If one root of the equation $2x^2 + ax + 6 = 0$ is 2, then the value of 'a' is

- (A) 7 (B) $\frac{7}{2}$
(C) -7 (D) $-\frac{7}{2}$

11. $px^2 + qx + r = 0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் பிரிப்பு எண் (discriminant) ஆக இருப்பது

- (A) $q^2 - 4pr$ (B) $q^2 + 4pr$
(C) $p^2 - 4pr$ (D) $p^2 + 4qr$

The discriminant of the Quadratic equation $px^2 + qx + r = 0$ is

- (A) $q^2 - 4pr$ (B) $q^2 + 4pr$
(C) $p^2 - 4pr$ (D) $p^2 + 4qr$

12. 4, x, 10 என்பன ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் உள்ளதெனில் x இன் மதிப்பு

- (A) 14 (B) -6
(C) -7 (D) 7

If 4, x, 10 are in Arithmetic Progression the value of x is

- (A) 14 (B) -6
(C) -7 (D) 7

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

13. $ax^2 + bx + c = 0$ என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்கள்

(A) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(B) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(C) $x = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4c}}{2a}$

(D) $x = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

The roots of the quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ are

(A) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

(B) $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 + 4ac}}{2a}$

(C) $x = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4c}}{2a}$

(D) $x = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

14. $(x - 3)(x + 2) = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள்

(A) -3, 2

(B) 3, -2

(C) -3, -2

(D) 3, 2

The roots of the equation $(x - 3)(x + 2) = 0$ are

(A) -3, 2

(B) 3, -2

(C) -3, -2

(D) 3, 2

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

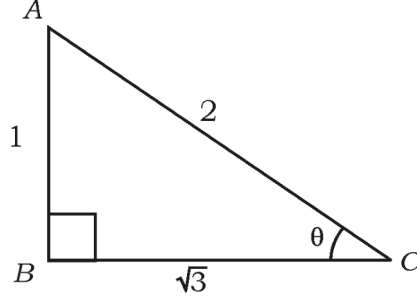
15. தொடர்ச்சியாக உள்ள இரண்டு முழுக்களின் (integer) கூடுதல் 27 எனில் அந்த முழுக்கள்

- (A) 7 மற்றும் 20 (B) 13 மற்றும் 14
(C) 1 மற்றும் 26 (D) - 13 மற்றும் - 14

If the sum of two consecutive integers is 27, then the integers are

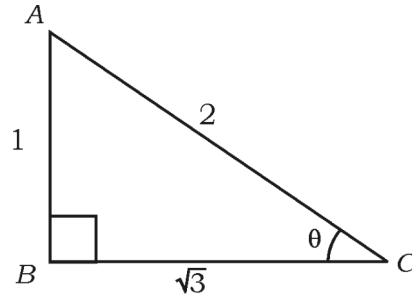
- (A) 7 and 20 (B) 13 and 14
(C) 1 and 26 (D) - 13 and - 14

16. படத்தில் $\sin \theta$ வின் மதிப்பு



- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
(C) $\sqrt{3}$ (D) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

In the figure, the value of $\sin \theta$ is



- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
(C) $\sqrt{3}$ (D) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

17. $(\sin 30^\circ + \cos 60^\circ - \tan 45^\circ)$ இன் மதிப்பு

(A) 1 (B) - 1

(C) 2 (D) 0

The value of $(\sin 30^\circ + \cos 60^\circ - \tan 45^\circ)$ is

(A) 1 (B) - 1

(C) 2 (D) 0

18. $3 + \sec^2\theta$ க்கு சமம்

(A) $4 + \tan^2\theta$ (B) $4 + \cot^2\theta$

(C) $2 + \cot^2\theta$ (D) $3 + \cot^2\theta$

$3 + \sec^2\theta$ is equal to

(A) $4 + \tan^2\theta$ (B) $4 + \cot^2\theta$

(C) $2 + \cot^2\theta$ (D) $3 + \cot^2\theta$

19. ஒரு கோபுரத்தின் அடிப்பகுதியிலிருந்து 30 மீ. தூரத்தில் தரைமட்டத்தில் உள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து, கோபுரத்தின் உச்சியின் ஏற்றக்கோணம் 30° ஆக உள்ளது. அப்படியானால் கோபுரத்தின் உயரம்

(A) 10 மீ. (B) 30 மீ.

(C) $10\sqrt{3}$ மீ. (D) $30\sqrt{3}$ மீ.

The angle of elevation of the top of a tower from a point on the ground, which is 30 metres away from the foot of the tower, is 30° . Then the height of the tower is

(A) 10 m (B) 30 m

(C) $10\sqrt{3}$ m (D) $30\sqrt{3}$ m

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

20. $(\sin \theta \times \operatorname{cosec} \theta)$ இன் மதிப்பு

(A) 2 (B) 1

(C) $-\frac{1}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

The value of $(\sin \theta \times \operatorname{cosec} \theta)$ is

(A) 2 (B) 1

(C) $-\frac{1}{2}$ (D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

21. $A (x_1 , y_1)$ மற்றும் $B (x_2 , y_2)$ என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும்

கோட்டுத்துண்டின் மையப்புள்ளியை கண்டுபிடிக்கும் சூத்திரம்

(A) $\left(\frac{x_2 + x_1}{2}, \frac{y_2 + y_1}{2} \right)$ (B) $\left(\frac{x_2 - x_1}{2}, \frac{y_2 - y_1}{2} \right)$

(C) $\left(\frac{x_2 + y_2}{3}, \frac{x_1 + y_1}{3} \right)$ (D) $\left(\frac{x_2 + x_1}{3}, \frac{y_2 + y_1}{3} \right)$

The formula to find the mid-point of the line segment joining the points

$A (x_1 , y_1)$ and $B (x_2 , y_2)$ is

(A) $\left(\frac{x_2 + x_1}{2}, \frac{y_2 + y_1}{2} \right)$ (B) $\left(\frac{x_2 - x_1}{2}, \frac{y_2 - y_1}{2} \right)$

(C) $\left(\frac{x_2 + y_2}{3}, \frac{x_1 + y_1}{3} \right)$ (D) $\left(\frac{x_2 + x_1}{3}, \frac{y_2 + y_1}{3} \right)$

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

22. (x_1, y_1) மற்றும் (x_2, y_2) என்ற புள்ளிகளுக்கு இடையேயுள்ள தூரம்

- (A) $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$ (B) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 - (y_2 - y_1)^2}$
(C) $\sqrt{(x_1 + x_2)^2 - (y_1 + y_2)^2}$ (D) $\sqrt{(x_2 + x_1)^2 + (y_2 + y_1)^2}$

The distance between the points (x_1, y_1) and (x_2, y_2) is

- (A) $\sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$ (B) $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 - (y_2 - y_1)^2}$
(C) $\sqrt{(x_1 + x_2)^2 - (y_1 + y_2)^2}$ (D) $\sqrt{(x_2 + x_1)^2 + (y_2 + y_1)^2}$

23. காணப்பட்ட தரவு மதிப்புகளில் திரும்பத்திரும்ப மிக அதிக முறையில் வருகின்ற மதிப்புக்கு

- (A) சராசரி (Mean) (B) முகடு (Mode)
(C) இடைநிலை (Median) (D) வீச்சு (Range)

The value among the observations of most repeated scores of the data is

- (A) the mean (B) the mode
(C) the median (D) the range

24. பின்வரும் மதிப்புகளுக்கு சராசரி

மதிப்புகள்	1	3	5	7
------------	---	---	---	---

- (A) 16 (B) 5
(C) 1.6 (D) 4

The Mean of the following scores is

Marks	1	3	5	7
-------	---	---	---	---

- (A) 16 (B) 5
(C) 1.6 (D) 4

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

25. கொடுக்கப்பட்டவைகளில் சராசரி, முகடு மற்றும் இடைநிலையளவு இவைக்களுக்கான தொடர்பு

- (A) $3 \text{ இடைநிலையளவு} = 2 \text{ சராசரி} + \text{முகடு}$
(B) $3 \text{ சராசரி} = 2 \text{ இடைநிலையளவு} + \text{முகடு}$
(C) $\text{சராசரி} = 3 \text{ இடைநிலையளவு} + \text{முகடு}$
(D) $\text{முகடு} = 3 \text{ சராசரி} + 2 \text{ இடைநிலையளவு}$

The relation among the Mean, Mode and Median is

- (A) $3 \text{ Median} = 2 \text{ Mean} + \text{Mode}$ (B) $3 \text{ Mean} = 2 \text{ Median} + \text{Mode}$
(C) $\text{Mean} = 3 \text{ Median} + \text{Mode}$ (D) $\text{Mode} = 3 \text{ Mean} + 2 \text{ Median}$

26. ஓர் உருளையை மெழுகால் (wax) செய்யப்பட்டுள்ளது. அதை உருக்கி முழுவதுமாக ஒரு கோளமாக மறு அச்சு செய்தால் அதன் கனயளவு

- (A) உருளையின் கனயளவு போல 2 மடங்குகள்
(B) உருளையின் கனயளவில் பாதி
(C) உருளையின் கனயளவு போல 3 மடங்குகள்
(D) உருளையின் கனயளவுக்கு சமம்

A cylinder made of wax is melted and recast completely into a sphere. Then the volume of the sphere is

- (A) two times the volume of the cylinder
(B) half the volume of the cylinder
(C) 3 times the volume of the cylinder
(D) equal to the volume of the cylinder

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

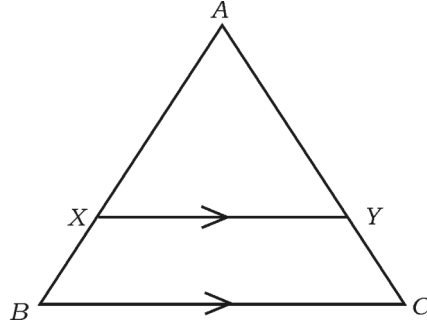
27. பிரிவு இடைவெளியின் நடு புள்ளி அல்லது மையப்புள்ளி கண்டுபிடிக்கும் சூத்திரம்

- (A) $\frac{\text{பிரிவின் மேல் எல்லை} - \text{பிரிவின் கீழ் எல்லை}}{2}$
- (B) $\frac{\text{பிரிவின் மேல் எல்லை} \times \text{பிரிவின் கீழ் எல்லை}}{3}$
- (C) $\frac{\text{பிரிவின் மேல் எல்லை} + \text{பிரிவின் கீழ் எல்லை}}{2}$
- (D) $\frac{\text{பிரிவின் மேல் எல்லை} + \text{பிரிவின் கீழ் எல்லை}}{3}$

The formula to find the mid-point of the class interval is

- (A) $\frac{\text{Upper limit} - \text{lower limit}}{2}$
- (B) $\frac{\text{Upper limit} \times \text{lower limit}}{3}$
- (C) $\frac{\text{Upper limit} + \text{lower limit}}{2}$
- (D) $\frac{\text{Upper limit} + \text{lower limit}}{3}$

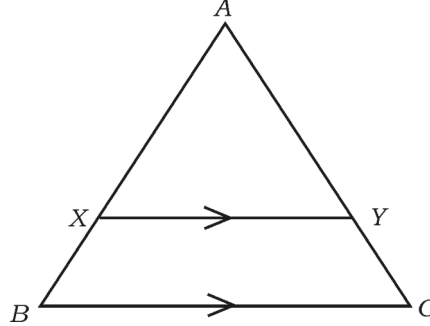
28. ΔABC இல் $XY \parallel BC$ எனில்



- (A) $\frac{AX}{AB} = \frac{AC}{AY}$
- (B) $\frac{AX}{BX} = \frac{AY}{CY}$
- (C) $\frac{AX}{BX} = \frac{XY}{AY}$
- (D) $\frac{AB}{BX} = \frac{AC}{AY}$

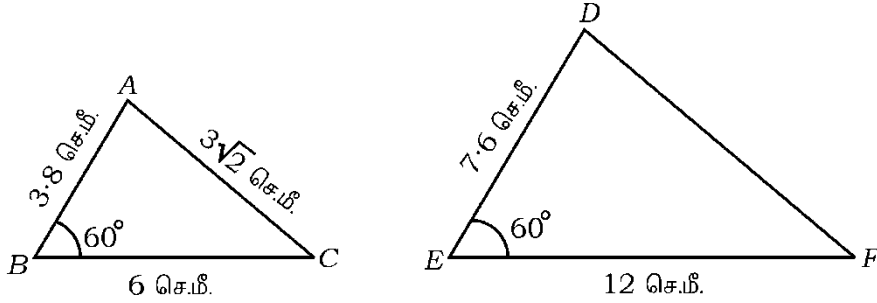
81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

In the ΔABC , $XY \parallel BC$ then



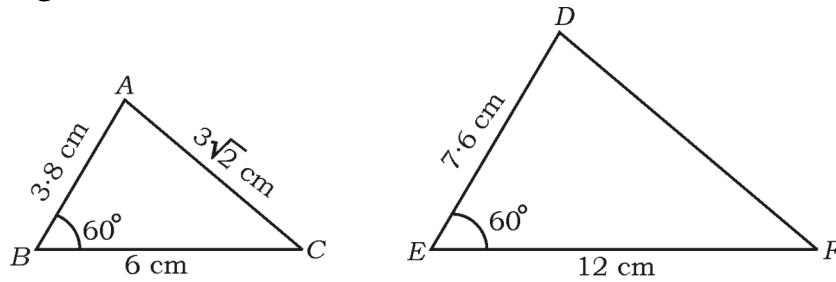
- (A) $\frac{AX}{AB} = \frac{AC}{AY}$ (B) $\frac{AX}{BX} = \frac{AY}{CY}$
 (C) $\frac{AX}{BX} = \frac{XY}{AY}$ (D) $\frac{AB}{BX} = \frac{AC}{AY}$

29. கொடுத்துள்ள இரண்டு முக்கோணங்களை கவனிக்கவும் மற்றும் பின்வரும் அளவுகளில் DF இன் நீளத்தை கண்டறிக :



- (A) $6\sqrt{2}$ செ.மீ. (B) $3\sqrt{2}$ செ.மீ.
 (C) 4.2 செ.மீ. (D) 8.4 செ.மீ.

Observe the given two triangles and then identify the length of DF in the following :



- (A) $6\sqrt{2}$ cm (B) $3\sqrt{2}$ cm
 (C) 4.2 cm (D) 8.4 cm

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

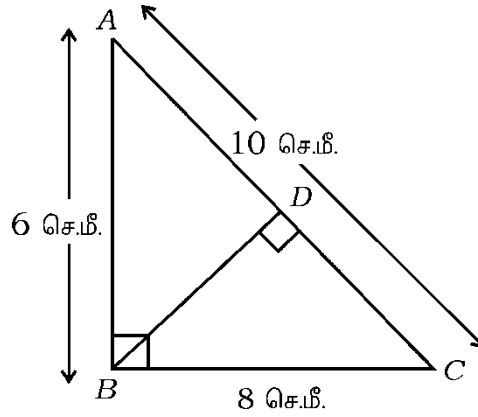
30. $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ ஆக உள்ளது. ΔABC இன் பரப்பளவு = 64 செ.மீ.² மற்றும் ΔPQR இன் பரப்பளவு = 100 செ.மீ.², $AB = 8$ செ.மீ. எனில் PQ இன் நீளம்

- (A) 12 செ.மீ. (B) 15 செ.மீ.
(C) 10 செ.மீ. (D) 8 செ.மீ.

$\Delta ABC \sim \Delta PQR$. Area of $\Delta ABC = 64 \text{ cm}^2$ and the area of $\Delta PQR = 100 \text{ cm}^2$.
If $AB = 8 \text{ cm}$ then the length of PQ is

- (A) 12 cm (B) 15 cm
(C) 10 cm (D) 8 cm

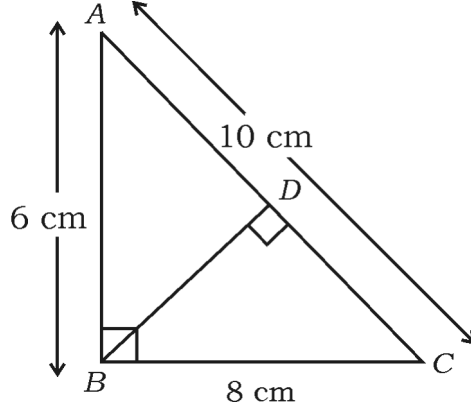
31. ΔABC இல் $\angle B = 90^\circ$ மற்றும் $BD \perp AC$. $AB = 6$ செ.மீ., $BC = 8$ செ.மீ.
எனில் CD இன் நீளம்



- (A) 10 செ.மீ. (B) 6.4 செ.மீ.
(C) 4.8 செ.மீ. (D) 3.6 செ.மீ.

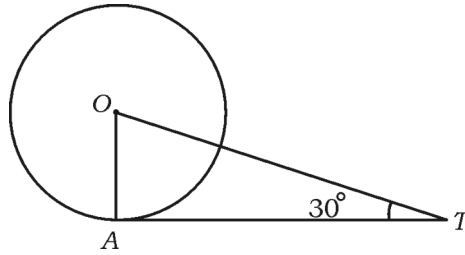
81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

In the $\triangle ABC$, $\angle B = 90^\circ$ and $BD \perp AC$. If $AB = 6$ cm, $BC = 8$ cm then the length of CD is



- (A) 10 cm (B) 6.4 cm
(C) 4.8 cm (D) 3.6 cm

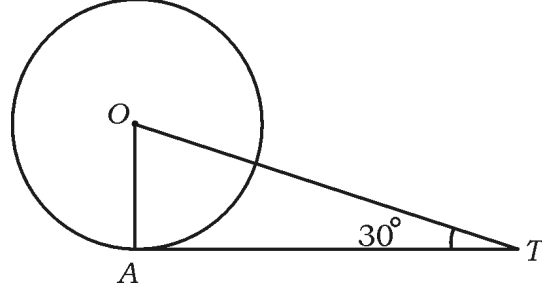
32. கொடுத்துள்ள படத்தில் 'O' வை மையமாக உள்ள ஒரு வட்டத்திற்கு AT ஒரு தொடுகோடு. $OT = 4$ செ.மீ. புள்ளி 'A'யில் AT தொடுகோடு வரையப்பட்டுள்ளது. $\angle OTA = 30^\circ$ எனில் AT யின் நீளம்



- (A) 4 செ.மீ. (B) 2 செ.மீ.
(C) $2\sqrt{3}$ செ.மீ. (D) $4\sqrt{3}$ செ.மீ.

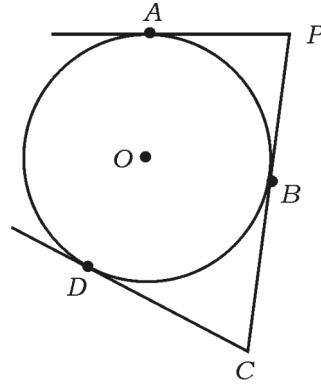
81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

In the given figure AT is a tangent drawn at the point A to the circle with centre O such that $OT = 4$ cm. If $\angle OTA = 30^\circ$ then AT is



- (A) 4 cm (B) 2 cm
(C) $2\sqrt{3}$ cm (D) $4\sqrt{3}$ cm

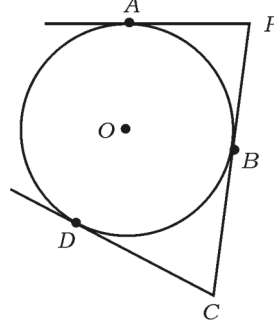
33. கொடுத்துள்ள படத்தில் 'O' வை மையமாக உள்ள ஒரு வட்டத்திற்கு PA , PBC மற்றும் CD என்பன தொடுகோடுகள். $PC = 8$ செ.மீ. மற்றும் $AP = 5$ செ.மீ. எனில் CD தொடுகோட்டின் நீளம்



- (A) 5 செ.மீ. (B) 3 செ.மீ.
(C) 8 செ.மீ. (D) 13 செ.மீ.

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

In the given figure PA , \overline{PBC} and CD are the tangents to a circle with centre O . If $PC = 8$ cm and $AP = 5$ cm, the length of the tangent CD is



- (A) 5 cm (B) 3 cm
(C) 8 cm (D) 13 cm

34. பின் வருபவைகளில் தவறான கூற்று அல்லது வாக்கியம் (wrong statement)

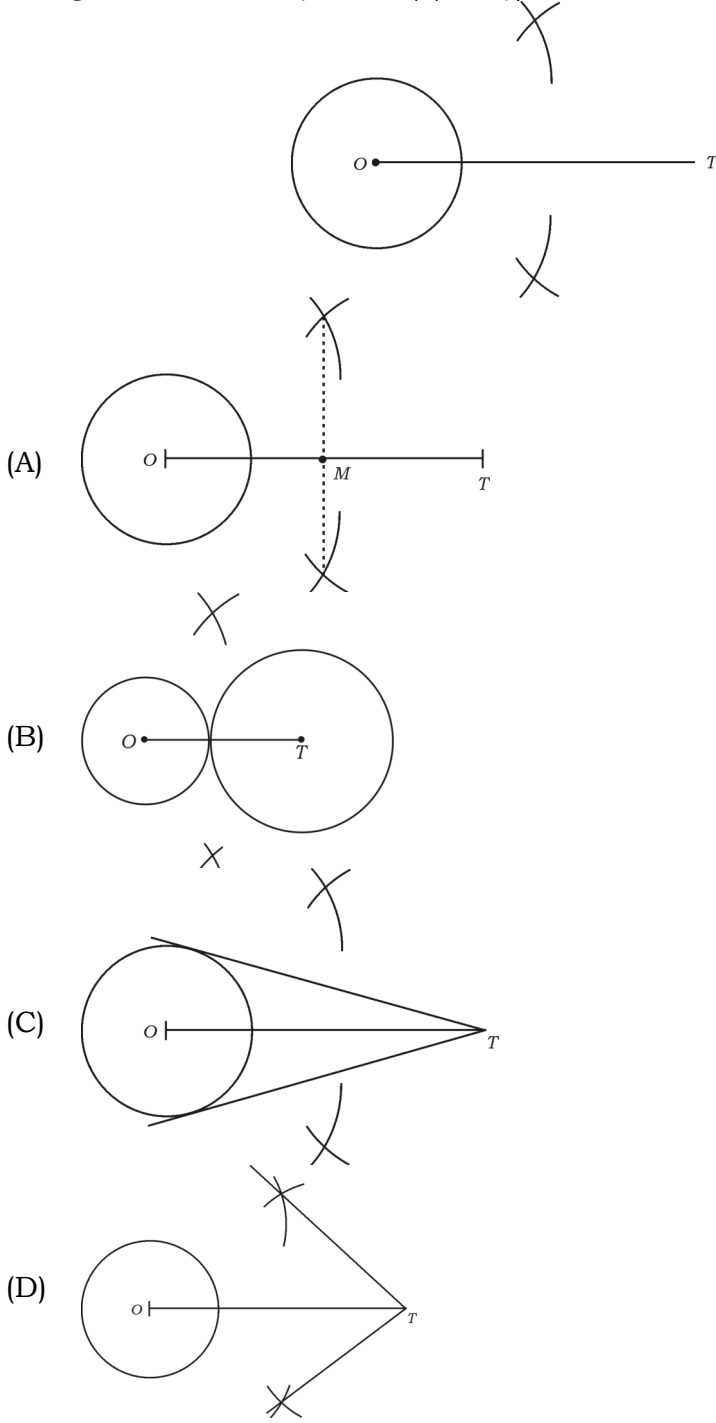
- (A) ஒரு தொடுகோடு ஒரு வட்டத்திற்கு சரியாக ஒரு புள்ளியில் தொட்டுக்கொள்கிறது
(B) ஒரு நேர்க்கோடு ஒரு வட்டத்திற்கு வரையும் போது அந்த கோடு ஒரு புள்ளி வழியாக பாய்ந்து செல்லும்
(C) வட்டத்திற்கு அதனுடை தொடுகோட்டால் தொடும் பொதுவான புள்ளியை தொடும் புள்ளி என்றழைக்கிறோம்
(D) ஏதேனும் ஒரு புள்ளியில் வட்டத்திற்கு வரையப்படும் தொடுகோடு ஆனது ஆரத்திற்கு செங்குத்தாக இருக்கிறது

The wrong statement in the following is

- (A) a tangent to a circle touches the circle exactly at one point
(B) when a straight line is drawn to a circle it always passes through a point on the circle
(C) the point common to the circle and its tangent is called the point of contact
(D) the tangent drawn at any point to a circle is perpendicular to the radius drawn at the point of contact

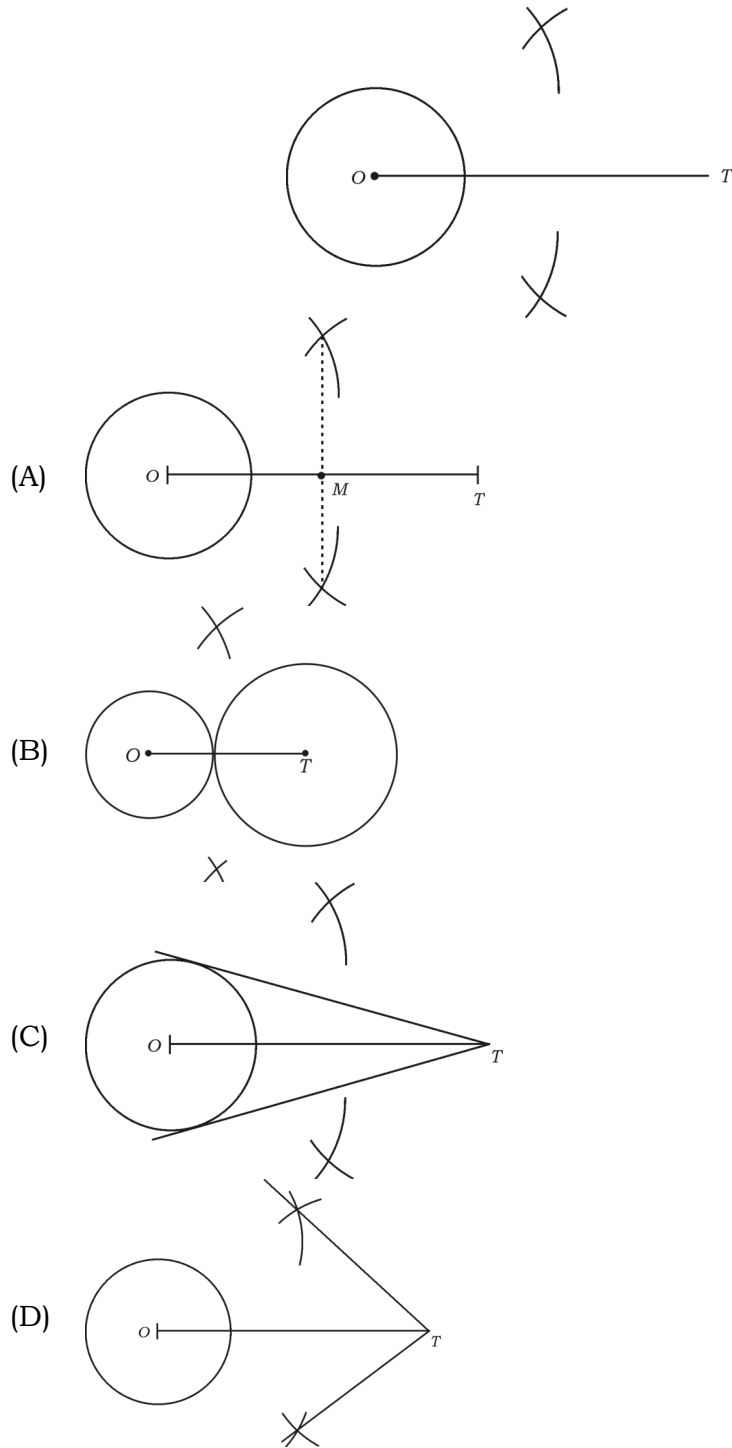
81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

35. கொடுத்துள்ள படத்தில் ஒரு வட்டத்திற்கு வெளியில் உள்ள 'T' என்ற ஒரு புள்ளியிலிருந்து அந்த வட்டத்திற்கு இரண்டு தொடுகோடுகள் வரையும் போது பின்பற்றக்கூடிய அடுத்த படிநிலை (next step) எது?



81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

Which is the next step of construction while constructing a pair of tangents to a circle from an external point 'T', given in the figure ?

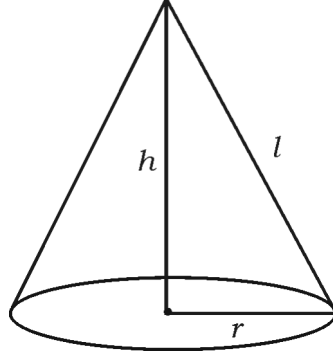


81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

36. ஒரு கோளத்தின் புறப்பரப்பளவு 616 சதுர செ.மீ. அதே கோளத்தின் ஆரத்தின் அளவு
- (A) 49 செ.மீ. (B) 14 செ.மீ.
(C) 21 செ.மீ. (D) 7 செ.மீ.

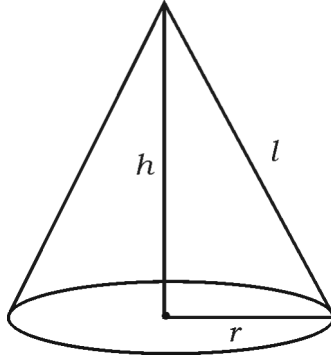
The surface area of a sphere is 616 sq.cm. Then the radius of the same sphere is

- (A) 49 cm (B) 14 cm
(C) 21 cm (D) 7 cm
37. படத்தில் காட்டியுள்ளது போல இருக்கும் ஒரு கூம்பின் கனயளவு



- (A) $\pi r^2 h$ (B) $\pi r (r + l)$
(C) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$ (D) $\pi r l$

The volume of a cone as shown in the figure is



- (A) $\pi r^2 h$ (B) $\pi r (r + l)$
(C) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$ (D) $\pi r l$

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

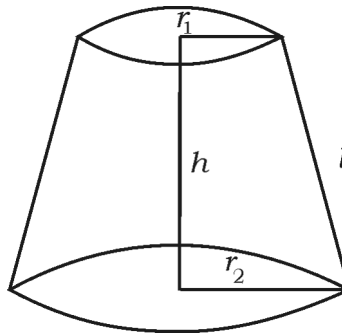
38. ஒரு முனை (one end) அல்லது ஒரு பக்கம் திறக்கப்பட்டுள்ள அடிப்பக்கம் நேர்வட்ட ஓர் உருளை வடிவ கலனின் (பாத்திரம்) ஆரம் r செ.மீ. மற்றும் அதன் உயரம் h செ.மீ. எனில் அந்த கலனின் மொத்த புறப்பரப்பளவு கண்டுபிடிக்கும் சூத்திரம்

- (A) $(\pi r^2 + 2\pi rh)$ செ.மீ.² (B) $2\pi rh$ செ.மீ.²
(C) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$ செ.மீ.³ (D) $(\pi r^2 + h)$ செ.மீ.²

The formula to find the total surface area of a right circular based cylindrical vessel of base radius r cm and height h cm opened at one end is

- (A) $(\pi r^2 + 2\pi rh)$ cm² (B) $2\pi rh$ cm²
(C) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$ cm³ (D) $(\pi r^2 + h)$ cm²

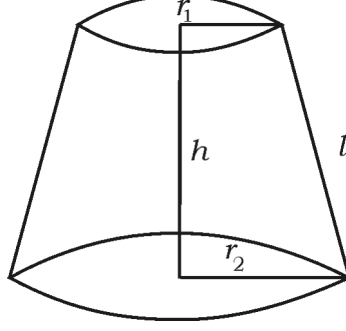
39. படத்தில் காட்டப்பட்டது போலுள்ள ஒரு கூம்பின் இடைக்கண்டத்தின் வளைவு பரப்பளவு கண்டுபிடிக்கும் சூத்திரம்



- (A) $\frac{1}{3} \pi l (r_1 + r_2)$ (B) $\frac{1}{3} \pi h (r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$
(C) $\pi l (r_1 + r_2)$ (D) $\pi l (r_1 - r_2)$

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

To find the curved surface area of a frustum of a cone as shown in the figure the formula used is



- (A) $\frac{1}{3} \pi l (r_1 + r_2)$ (B) $\frac{1}{3} \pi h (r_1^2 + r_2^2 + r_1 r_2)$
(C) $\pi l (r_1 + r_2)$ (D) $\pi l (r_1 - r_2)$

40. ஒரு திண்ம அரை கோளத்தின் மொத்த புறப்பரப்பளவு 462 செ.மீ.². அதனுடை வளைவு பரப்பளவு 308 செ.மீ.² எனில் அந்த அரைகோளத்தின் அடிப்பக்கப்பரப்பளவு ஆக உள்ளவை

- (A) 308 செ.மீ.² (B) 231 செ.மீ.²
(C) 154 செ.மீ.² (D) 1078 செ.மீ.²

The total surface area of solid hemisphere is 462 cm². If the curved surface area of it is 308 cm², then the area of the base of the hemisphere is

- (A) 308 cm² (B) 231 cm²
(C) 154 cm² (D) 1078 cm²

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

(மற்ற வேலைகளை செய்துப்பார்பதற்காக ஒதுக்கப்பட்டமிடம்)

(**SPACE FOR ROUGH WORK**)

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

(மற்ற வேலைகளை செய்துப்பார்பதற்காக ஒதுக்கப்பட்டமிடம்)

(SPACE FOR ROUGH WORK)

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

(மற்ற வேலைகளை செய்துப்பார்பதற்காக ஒதுக்கப்பட்டமிடம்)

(**SPACE FOR ROUGH WORK**)

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

(மற்ற வேலைகளை செய்துப்பார்பதற்காக ஒதுக்கப்பட்டமிடம்)

(SPACE FOR ROUGH WORK)

81-T/E (RF/RR/PF/PR/NSR/NSPR)

DO NOT WRITE ANYTHING HERE