

CCE RR/PR/NSR/NSPR(B)/777/3032

B

மார்ச்/ஏப்ரல் 2024 ர பரீக்ஷ - 1
MARCH/APRIL 2024 EXAMINATION-1

ஊட்டு முடிந்த புகளச சண்டீ : 16]

Total No. of Printed Pages : 16]

ஊட்டு ப்ரஸீளச சண்டீ : 38]

Total No. of Questions : 38]

**CCE RR/PR/
NSR/NSPR
Reduced Syllabus**

Question Paper Serial No.

சண்டீத சண்டீ : **81-T**

Code No. : **81-T**

விசய : **గణిత**

Subject : MATHEMATICS (கணிதம்)

(தமிழ் மூடியு / Tamil Medium)

(சாலா புநராபரீத அபூடி / வாகி புநராபரீத அபூடி / ஂஸ்.ஂஸ்.ஂர். / ஂஸ்.ஂஸ்.ஂ.ஂர்.)

(Regular Repeater / Private Repeater / NSR / NSPR)

ஂநாஂக : 02. 04. 2024]

[Date : 02. 04. 2024


சமய : ஂளீ 10-15 ஂஂட மூடியு 1-30 ரவரீ] [Time : 10-15 A.M. to 1-30 P.M.

గరిசு ஂஂகள : 80]

[Max. Marks : 80

புதுவான குறிய்புகள் :

Cut here/ஂலீ கீழ்

1. ஂந்த விநாத்ளர் விநாக்கள் 38-ஂ கொண்டுள்ளது. 
2. ஂந்த விநாத்ளர் பின்புறமாக மூடி வைக்கப்பட்டுள்ளது (Sealed by reverse jacket) நீங்கள் தேர்வு ஆரம்பிக்கும் புமுது வலக்கைப் பக்க ஂரத்தை பிரித்து திறக்க வேண்டும் (அம்புகுறியிட்டு காட்டியுள்ளபடி). ஂது பக்க ஂரத்தை பிரிக்கக்கூடாது. விநாக்களை ஂள்ளடக்கிய ஂனைத்துப் பக்கங்களும் சரியாகவும், பிரிக்கப்படாமலும் ஂள்ளதா ஂள சரிபார்க்கவும்.
3. விநாக்களில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள அறிவுரைகளைப் பின்பற்றவும்.
4. வலதுகைப் பக்கத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஂணைகள் அதிகபட்ச மதிப்பெண்ணைக் குறிக்கிறது.
5. மாணவர்கள் விநாத்ளரைப் படிப்பதற்கென கூடுதலாக 15 நிமிடங்கள் தரப்பட்டுள்ளன.
6. மாணவர்கள் தங்கள் தேர்வு ஂனுமதிச்சீட்டில் (Admission Ticket) ஂள்ள குறியீடும், விநாத்ளரின் குறியீடும் ஂரே மாதிரியாக ஂள்ளதா ஂன்பதை சரிபார்க்கவும்.

02. 04. 2024

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
மாக்கற்தித்துத்புரி ராலைத்புரி மூடியு ஂங்கு ஂங்கு

Tear here

- I. பின்வரும் வினாக்கள்/மற்றும் முழுமைப்பெறாத கூற்றுகளுக்கு நான்கு மாற்று விடைகள் தரப்பட்டுள்ளன. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து அவ்விடையினை அதற்கென தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைக் குறியீட்டு எழுத்துடன் முழுவதுமாக எழுத வேண்டும் :

8 × 1 = 8

1. $x(x + 2) = 0$ என்பது



- (A) ஒருபடிச் சமன்பாடாகும் (B) முப்படிச் சமன்பாடாகும்
(C) இருபடிச் சமன்பாடாகும் (D) சமன்பாடல்ல

2. தொடக்கப்புள்ளியிலிருந்து $P(-5, 0)$ இன் தூரம்



- (A) 2.5 அலகுகள் (B) 0 அலகு
(C) -5 அலகுகள் (D) 5 அலகுகள்

3. $\sin \theta = \frac{4}{5}$ எனில் $\sqrt{1 - \cos^2 \theta}$ வின் மதிப்பு

- (A) $\frac{16}{25}$ (B) $\frac{4}{5}$
(C) $\frac{5}{4}$ (D) $\frac{9}{25}$

4. கீழ்காணும் மூன்று மையப்போக்கு அளவீடுகளில் பட்டறிவு

தொடர்பு யாது ?



(A) 3 இடைநிலை = முகடு + 2 சராசரி

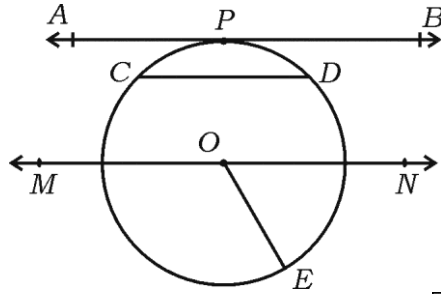
(B) இடைநிலை = 3 முகடு + 3 சராசரி

(C) 2 சராசரி = முகடு + 3 இடைநிலை



(D) முகடு = 3 இடைநிலை + 2 சராசரி

5. இப்படத்தில் வட்டத்தின் வெட்டுக் கோடு எது



(A) MN

(B) OE

(C) CD

(D) AB

6. அடிப்பக்க ஆரங்கள் r_1 மற்றும் r_2 உயரம் 'h' ஐப் பெற்றுள்ள ஒரு

கூம்பின் அடிக்கண்டத்தில் கன அளவு



(A) $\frac{1}{3} \pi (r_1 + r_2 + r_1 \cdot r_2) h$

(B) $\frac{1}{3} \pi (r_1^2 + r_2^2 - r_1 \cdot r_2) h$

(C) $\frac{1}{3} \pi (r_1^2 + r_2^2 + r_1 \cdot r_2) h$

(D) $\frac{1}{3} \pi (r_1^2 - r_2^2 - r_1 \cdot r_2) h$

7. 2, x, 26 இவைகள் கூட்டுத்தொடர்வரிசையில் இருந்தால் x இன்

மதிப்பு



(A) 12

(B) 14

(C) 28

(D) 24

8. $\tan (90^\circ - \theta) = \sqrt{3}$ எனில் $\cot \theta$ வின் மதிப்பு

(A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(B) 1



(C) 0

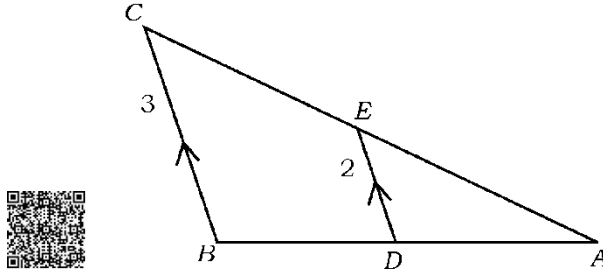
(D) $\sqrt{3}$


II. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி :



8 × 1 = 8

9. கொடுத்துள்ள படத்தில் $\Delta ADE \sim \Delta ABC$ மற்றும் $DE : BC = 2 : 3$ எனில், $\frac{\Delta ADE \text{ இன் பரப்பளவு}}{\Delta ABC \text{ இன் பரப்பளவு}}$ ஐக் கண்டுபிடிக்கவும்.



10. அடிப்பக்க ஆரம் மற்றும் உயரம் சமமாக இருக்கின்ற உருளை மற்றும் கூம்பில், உருளையின் கன அளவு 27 கன அலகுகள் எனில் கூம்பின் கன அளவைக் கண்டுபிடிக்கவும்
11. தொடக்கப்புள்ளியிலிருந்து $P(x, 4)$ என்ற புள்ளிக்கு இடையே உள்ள தூரம் 5 அலகுகள் எனில் 'x' இன் மதிப்பைக் கண்டுபிடிக்கவும்.
- 
12. $2x - 3y + 4 = 0$ மற்றும் $3x + 5y + 8 = 0$ என்ற ஒருபடிச் சமன்பாடுகளுக்கான தீர்வுகளின் எண்ணிக்கையைக் கண்டுபிடிக்கவும்

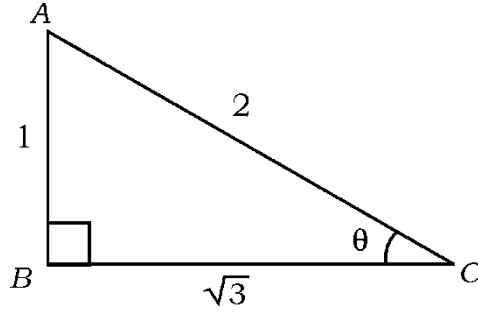
13. ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையின் முதல் ஆறு உறுப்புகளின் கூடுதல் மற்றும் முதல் ஐந்து உறுப்புகளின் கூடுதல் முறையே 78 மற்றும் 55 எனில், அத்தொடர்வரிசையின் ஆறாவது உறுப்பைக் கண்டுபிடிக்கவும்.



14. $x = \frac{36}{x}$ இச்சமன்பாட்டின் மூலங்களின் எண்ணிக்கையைக் குறிப்பிடுக.

15. ஒரு இருபடிச் சமன்பாட்டின் பிரிப்பு எண்ணின் மதிப்பு பூஜ்ஜியமானால், அந்த இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் பண்பை எழுதவும்.

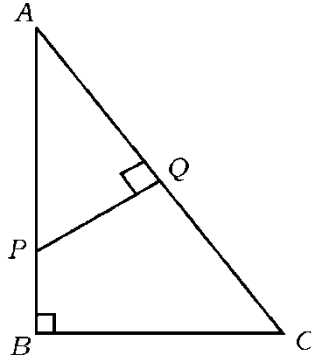
16. இப்படத்தில் θ வின் மதிப்பைக் கண்டுபிடிக்கவும்.



III. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி :

8 × 2 = 16

17. படத்தில் ΔAQP மற்றும் ΔABC இன் ஒத்திசைவு பக்கங்களின் விகிதத்தை எழுதவும்.



18. கொடுத்துள்ள ஒரு சோடி ஒருபடிச் சமன்பாட்டிற்கு நீக்குதல்

முறையில் தீர்வு காணவும்.



$$2x + y = 8$$

$$3x - y = 7$$



19. சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி 1, 5, 9, என்ற கூட்டுத்தொடர்

வரிசையின் முதல் 20 உறுப்புகளின் கூடுதலைக் கண்டுபிடிக்கவும்.



20. இருபடிச் சமன்பாட்டு சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி $2x^2 - 3x - 1 = 0$

என்ற இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

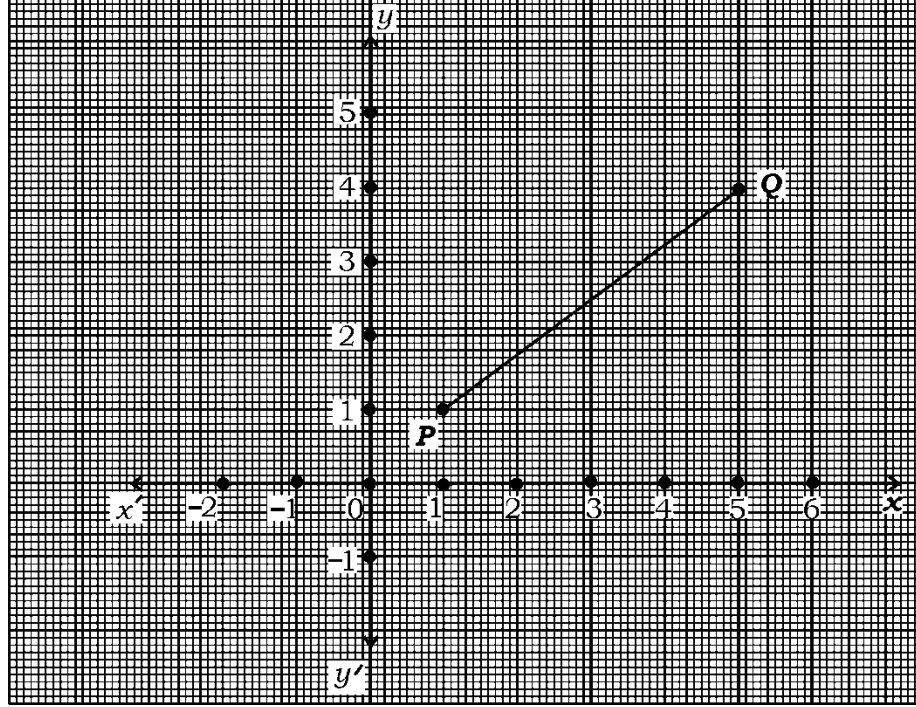
21. $\frac{\cos \theta - \sin \theta \cdot \cos \theta}{\cos \theta + \sin \theta \cdot \cos \theta} = \frac{\operatorname{cosec} \theta - 1}{\operatorname{cosec} \theta + 1}$ என நிரூபிக்கவும்.

அல்லது



$\frac{\sin 30^\circ + \cos 60^\circ}{\operatorname{cosec} 30^\circ - \cot 45^\circ} = \sin 90^\circ$ என நிரூபிக்கவும்.

22. கொடுத்துள்ள வரைபடத்தில் உள்ள P மற்றும் Q புள்ளிகளுக்கான அச்சத்தொலைவைக் கண்டுபிடிக்கவும். PQ இன் நீளத்தை தூரம் சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி கண்டுபிடிக்கவும்



அல்லது

(4, - 3) மற்றும் (8, 5) என்ற புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டை உட்புறமாக 3 : 1 என்ற விகிதத்தில் பிரிக்கும் புள்ளியின் ஆயத்தொலைவுகளைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

23. $\cot \theta = \sqrt{1 - \sin^2 \theta} \cdot \operatorname{cosec} \theta$ என நிரூபிக்கவும்.



24. 3.5 செ.மீ. ஆரமுள்ள ஒரு வட்டத்தை வரைந்து தொடுகோடுகளுக்கிடையே 60° கோணம் அமையுமாறு வட்டத்திற்கு ஒரு சோடி தொடுகோடுகளை வரையவும்.

IV. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி :



9 × 3 = 27

25. ஒரு பின்னத்தின் தொகுதியிலிருந்து 1 ஐக் கழித்தால் அது $\frac{1}{3}$ ஆகும். அப்பின்னத்தின் பகுதிக்கு 8 ஐக் கூட்டினால் அது $\frac{1}{4}$ அவ்வாறெனில் அப்பின்னத்தைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

அல்லது

மொத்தம் 2 பெண்கள், 5 ஆண்கள் ஒரு எம்ப்ராய்டரி வேலையை 4 நாட்களில் முடிக்க முடியும். அதேபோல 3 பெண்கள் மற்றும் 6 ஆண்கள் இவ்வேலையை 3 நாட்களில் முடிக்க முடியும். ஒரு பெண் மட்டுமே இவ்வேலையை முடிக்க எத்தனை நாட்கள் தேவைப்படும் மற்றும் ஒரு ஆண் மட்டுமே இவ்வேலையை முடிக்க எத்தனை நாட்கள் தேவை ?



26. கீழ்க்கண்ட புள்ளி விவரங்களுக்கு சராசரியைக் கண்டுபிடிக்கவும் :

பிரிவு இடைவெளி	நிகழ்வெண்
2 - 6	2
7 - 11	4
12 - 16	5
17 - 21	3
22 - 26	1



அல்லது

கீழ்க்காணும் புள்ளி விவரங்களுக்கு முகடைக் கண்டுபிடிக்கவும் :

பிரிவு இடைவெளி	நிகழ்வெண்
1 - 5	1
5 - 9	3
9 - 13	7
13 - 17	10
17 - 21	9

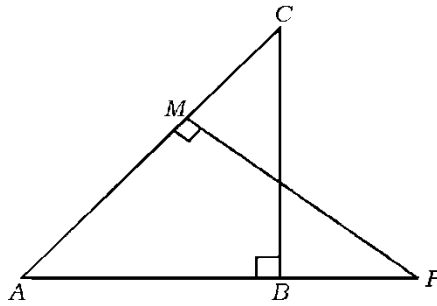


27. ΔABC இல், $\angle ADC = \angle BAC$ ஆகும். 'D' ஆனது BC இன் மீதுள்ள ஒரு புள்ளி ஆகும். அவ்வாறு எனில் $AC^2 = BC \cdot CD$ என நிரூபிக்கவும்.



அல்லது

இப்படத்தில் ΔABC மற்றும் ΔAMP முறையே B மற்றும் M புள்ளிகளில் செங்கோணங்களைப் பெற்றுள்ள செங்கோண முக்கோணங்கள் ஆகும். அவ்வாறு எனில் $\frac{CA}{PA} = \frac{BC}{MP}$ என நிரூபிக்கவும்.



28. ஒரு 'வட்டத்திற்கு வெளியிலுள்ள புள்ளியிலிருந்து அவ்வட்டத்திற்கு வரையப்படும் தொடுகோடுகளின் நீளம் சமமாகும்' என நிரூபிக்கவும்.

29. 24 செ.மீ. உயரம் மற்றும் அடிப்பக்க ஆரம் 6 செ.மீ. இருக்கும் ஒரு கூம்பு கோளமாக மாற்றப்பட்டுள்ளது. கோளத்தின் ஆரத்தையும் அதன் மேற்பரப்பளவையும் கண்டுபிடிக்கவும்.



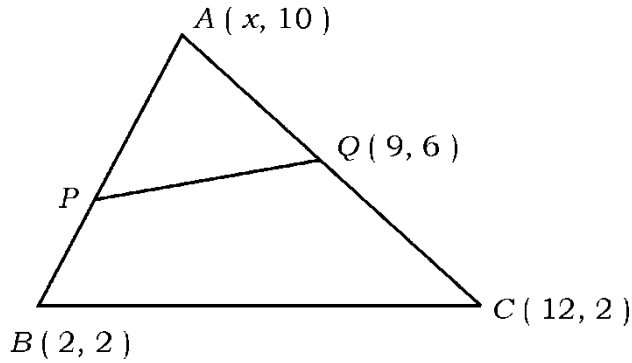
அல்லது

- 32 செ.மீ. உயரம் மற்றும் அடிப்பக்க ஆரம் 18 செ.மீ. இருக்கும் ஒரு உருளையை 24 செ.மீ. உயரமுள்ள ஒரு கூம்பாக மாற்றியமைக்கப்பட்டுள்ளது. கூம்பின் ஆரத்தையும் சாய்வு உயரத்தையும் கண்டுபிடிக்கவும்.

30. ஒரு தாயின் வயது மகனின் வயதை விட இருபடியின் இருமடங்காகும். 8 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகு தாயின் வயது மகனின் வயதின் மூன்று மடங்கை விட 4 ஆண்டுகள் அதிகமாகிறது. எனில் அவர்களுடைய தற்போதைய வயதுகளைக் கண்டுபிடிக்கவும்.



31. படத்தில் ΔABC இன் உச்சிப்புள்ளிகள் $A (x, 10)$, $B (2, 2)$ மற்றும் $C (12, 2)$ ஆகும். AC இன் மையப்புள்ளி $Q (9, 6)$, ΔAPQ இன் பரப்பளவு 12 செ.மீ.² எனில் நாற்கரம் $PBCQ$ இன் பரப்பளவைக் கண்டுபிடிக்கவும்.



32. ஒரு மருத்துவமனையில் அனுமதிக்கப்பட்ட 100 நோயாளிகளின் வயதுகளின் விவரம் கீழ்வருமாறு உள்ளது. இப்புள்ளி விவரங்களுக்கு 'குறைவு வகை ஒலீவ்' வரையவும்



வயது (வருடங்களில்)	நோயாளிகள் (கூட்டு நிகழ்வெண்)
10 ஐ விடக் குறைவு	6
20 ஐ விடக் குறைவு	15
30 ஐ விடக் குறைவு	38
40 ஐ விடக் குறைவு	46
50 ஐ விடக் குறைவு	65
60 ஐ விடக் குறைவு	84
70 ஐ விடக் குறைவு	100



33. 6 செ.மீ., 8 செ.மீ. மற்றும் 9 செ.மீ. பக்கங்களுள்ள ஒரு முக்கோணத்தை வரைந்து ஒவ்வொரு பக்கமும் முதலில் வரைந்த முக்கோணத்தின் ஒத்திசைவுப் பக்கங்களுக்கு $\frac{2}{3}$ பாகமாக இருக்குமாறு மற்றொரு முக்கோணத்தை வரையவும்.

V. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி :

4 × 4 = 16

34. கொடுத்துள்ள ஒருபடிச் சமன்பாட்டு சோடிக்கான தீர்வை வரைபட முறையில் காணவும்.

$$2x + y = 8$$



$$x + y = 5$$

35. ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் 210 மற்றும் முதல் $(n - 1)$ உறுப்புகளின் கூடுதல் 171 ஆகும்.



அக்கூட்டுத்தொடர் வரிசையின் முதல் உறுப்பு 3 எனில் அக்கூட்டுத்தொடர் வரிசையைக் கண்டுபிடிக்கவும் மற்றும் அத்தொடர் வரிசையின் 20 வது உறுப்பைக் கண்டுபிடிக்கவும்.

அல்லது

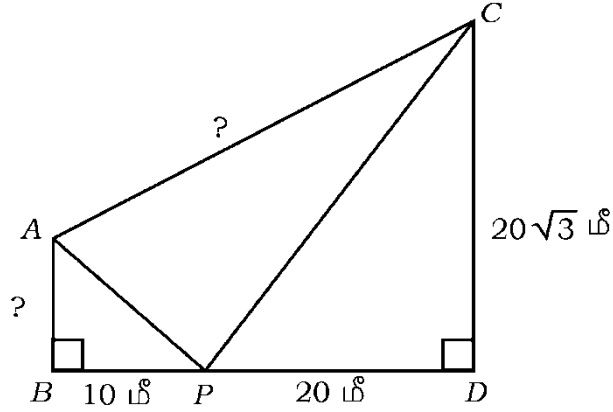


' n ' பக்கங்களைப் பெற்றுள்ள ஒரு பலகோணத்தின் மொத்தம் $(n - 2) 180^\circ$ ஆகும். ஒரு ஐங்கோணத்தின் உள்கோணங்கள் கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் இருந்து அதன் மிகச்சிறிய கோணம் 72° எனில், அந்த ஐங்கோணத்தின் அனைத்து உள்கோணங்களையும் கண்டுபிடிக்கவும்.



36. சீரான தரையின் மீது வெவ்வேறு உயரங்களுள் AB மற்றும் CD என்ற கம்பங்கள் செங்குத்தாக நிறுத்தப்பட்டுள்ளன. இவ்விரண்டு கம்பங்களின் அடிப்பகுதிகள் அமைந்துள்ள கோட்டின் மீதுள்ள P என்ற புள்ளியிலிருந்து இரண்டு கம்பங்களின் உச்சிக்கு உண்டாகும் ஏற்றக் கோணங்கள் இரண்டும் நிரப்புக் கோணங்களாகும். CD

மற்றும் PD இன் நீளம் $20\sqrt{3}$ மீ மற்றும் 20 மீ BP ன் நீளம் 10 மீ.
எனில் AB கம்பத்தின் நீளத்தையும் கம்பங்களின் உச்சிகளுக்கு
இடையே உள்ள நீளம் AC ஐக் கண்டுபிடிக்கவும்.



37. 'அடிப்படை விகித தேற்றம்' அல்லது தேல்ஸ் தேற்றத்தை
நிரூபிக்கவும்.

VI. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளி :

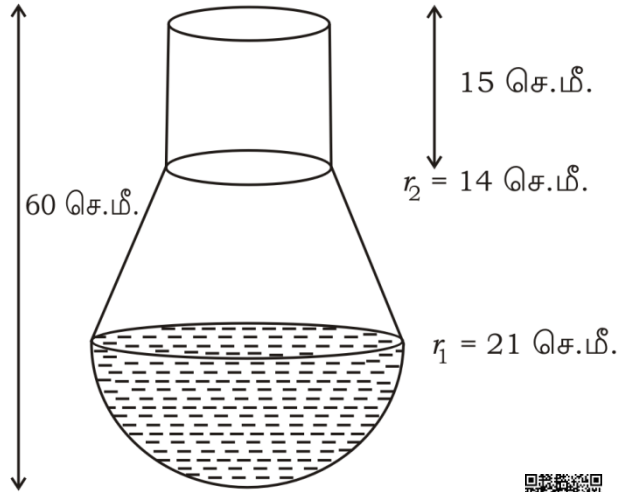
1 × 5 = 5

38. ஒரு உருளை, ஒரு கூம்பின் அடிக்கண்டம் மற்றும் ஒரு
அரைக்கோளம் படத்தில் காட்டியுள்ளது போல ஒரு பூச்சிக்கொல்லி
சாதனமாக மாற்றி அமைக்கப்பட்டுள்ளது.



அரைக்கோளப் பகுதியில் ஒரு பசைப் போன்ற திரவம்
நிரப்பப்பட்டுள்ளது. அரைக்கோளம் மற்றும் உருளையின் ஆரங்கள்

முறையே 21 செ.மீ. மற்றும் 14 செ.மீ. முழுமையான சாதனத்தின் மொத்த உயரம் 60 செ.மீ. மற்றும் உருளைப் பகுதியின் உயரம் 15 செ.மீ. எனில் சாதனத்தின் வளைவு மேற்பரப்பளவையும் அரை கோளத்தில் உள்ள பசைத் திரவத்தின் அளவையும் கண்டுபிடிக்கவும்.



DO NOT WRITE ANYTHING HERE