



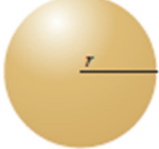
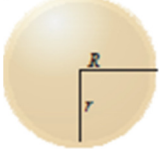

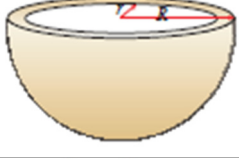
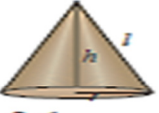
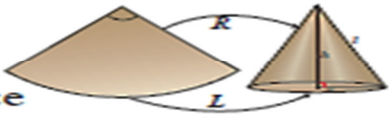


# APPOLO STUDY CENTRE

## VOLUME

Name of the figure	figure	Surface area வளைபரப்பு	Total surface area மொத்த புறபரப்பளவு	Volume கன அளவு
Right circular cylinder (நேர்வட்ட திண்ம உருளை)		$2\pi rh$	$2\pi r(h + r)$	$\pi r^2 h$
Right circular hollow cylinder (நேர்வட்ட உள்ளீடற்ற உருளை)		$2\pi h(R + r)$	$2\pi(R + r)(R - r + h)$	$\pi R^2 h - \pi r^2 h = \pi h(R^2 - r^2) = \pi h(R + r)(R - r)$
Right circular cone (நேர்வட்ட திண்மக் கூம்பு)		$\pi rl$	$\pi r(l + r)$	$\frac{1}{3}\pi r^2 h$
Frustum of a cone (இடைக்கண்டம்)		-----	-----	$\frac{1}{3}\pi h(R^2 + r^2 + Rr)$
Solid sphere (திண்மக்கோளம்)		$4\pi r^2$	-----	$\frac{4}{3}\pi r^3$
Hollow Sphere (உள்ளீடற்ற கோளம்)		-----	-----	$\frac{4}{3}\pi(R^3 - r^3)$
Solid hemisphere (திண்ம)		$2\pi r^2$	$3\pi r^2$	$\frac{2}{3}\pi r^3$

அரைக்கோளம்)				
Hollow Hemisphere (உள்ளீடற்ற அரைக்கோளம்)		$2\pi(R^2 + r^2)$	$2\pi(R^2 + r^2) + \pi(R^2 - r^2) = \pi(3R^2 + r^2)$	பயன்படுத்தப்பட்ட உலோகத்தின் கன அளவு = $\frac{2}{3}\pi(R^3 - r^3)$
<p><b>A sector of a circle converted into a Cone</b></p>  <p><math>l = \sqrt{h^2 + r^2}</math> <math>h = \sqrt{l^2 - r^2}</math> <math>r = \sqrt{l^2 - h^2}</math></p> <p>CSA of a cone = Area of the sector <math>\pi rl = \frac{\theta}{360} \times \pi r^2</math></p> <p>Length of the sector = Base circumference of the cone</p>  <p>வட்டக்கோணப்பகுதி கூம்பாக மாற்றப்படுகிறது வளைபரப்பு = வட்டக்கோணப்பகுதியின் பரப்பு <math>\pi rl = \frac{\theta}{360} \times \pi r^2</math> வில்லின் நீளம்(<math>l</math>) = கூம்பின் அடிச்சுற்றளவு(<math>2\pi r</math>)</p>				
<p>Volume of water flows out through a pipe = (Cross section area x Speed x Time) குழாய் வழியே பாயும் தண்ணீர் கன அளவு = (குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பு X வேகம் X நேரம்)</p>				
<p>No. of new solids obtained by recasting = <math>\frac{\text{Volume of the solid which is melted}}{\text{Volume of one solid which is made}}</math> உருக்கி தயாரிக்கப்படும் புதிய கன உருவங்களின் எண்ணிக்கை = <math>\frac{\text{உருக்கப்பட்ட கன உருவத்தின் கன அளவு}}{\text{உருவாக்கப்பட்ட ஒரு கன உருவத்தின் கன அளவு}}</math></p>				
<p><b>Conversions:</b> 1 m<sup>3</sup> = 1000 litres, 1 d.m<sup>3</sup> = 1 litre, 1000 cm<sup>3</sup> = 1 litre, 1000 litres = 1 kl 1 மீ<sup>3</sup> = 1000லி, 1டெசி மீ<sup>3</sup> = 1லி, 1000 செ.மீ<sup>3</sup> = 1லி, 1000லி = 1 கி.லி</p>				

**WORK SHEET**

- The volume of a cone is  $20 \text{ cm}^3$ . The volume of a cylinder, of same radius and height, is  
ஒரு கூம்பின் கன அளவு  $20 \text{ க.செ.மீ}$  எனில், அதே ஆரம், உயரத்தை உடைய உருளையின் கன அளவு  
a.  $400 \text{ cm}^3$       b.  $10 \text{ cm}^3$       c.  $60 \text{ cm}^3$       d.  $40 \text{ cm}^3$ .
- The radii of two right circular cylinders are in the ratio of  $3 : 2$  and their heights are in the ratio  $5 : 3$ . Find the ratio of their curved surface areas.  
இரண்டு நேர்வட்ட உருளைகளின் ஆரங்களின் விகிதம்  $3 : 2$  என்க. மேலும் அவற்றின் உயரங்களின் விகிதம்  $5 : 3$  எனில் அவற்றின் வளைபரப்புகளின் விகிதம் காண்க.  
a.  $5 : 2$       b.  $2 : 5$       c.  $3 : 2$       d.  $5 : 3$
- 50 circular plates each of radius  $7 \text{ cm}$  and thickness  $\frac{1}{2} \text{ cm}$  are placed one above another to form a solid right circular cylinder. What is the total surface area of the cylinder so formed?  
7 செமீ ஆரமும்  $\frac{1}{2}$  செமீ கனமும் கொண்ட 50 வட்டவடிவ தட்டுகள் ஒன்றன் மேல் ஒன்றாக அடுக்கப்பட்டு ஒரு திட நேர்வட்ட உருளை உருவாகியுள்ளது. இந்த உருளையின் மொத்த பரப்பளவு யாது?  
a.  $1230 \text{ cm}^2$       b.  $1332 \text{ cm}^2$       c.  $1408 \text{ cm}^2$       d.  $1560 \text{ cm}^2$
- A heap of paddy is in the form of a right circular cone whose diameter is  $4.8 \text{ m}$  and height  $1.8 \text{ m}$ . If the heap is to be covered exactly by a canvas to protect it from rain, find the area of the canvas required.  
நேர்வட்டகூம்பு வடிவில் குவிக்கப்பட்ட நெற்குவியலின் விட்டம்  $4.8 \text{ மீ}$  மற்றும் அதன் உயரம்  $1.8 \text{ மீ}$  என்க. இந் நெற்குவியலை மழையிலிருந்து பாதுகாக்க கித்தான் துணியால் மிகச்சரியாக மூடப்படுகிறது எனில், தேவையான கித்தான் துணியின் பரப்பைக் காண்க.  
a.  $22.6 \text{ m}^2$       b.  $27.2 \text{ m}^2$       c.  $13.6 \text{ m}^2$       d.  $11.3 \text{ m}^2$
- The radius and height of a cylinder are in the ratio  $5 : 7$ . If its volume is  $4400 \text{ cu. cm}$  then the radius of the cylinder is  
உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரத்தின் விகிதம்  $5 : 7$ . மேலும் அதன் கன அளவு  $4400 \text{ க.செ.மீ}$  எனில் அவ்வுருளையின் ஆரம்  
a.  $10 \text{ cm}$       b.  $25 \text{ cm}$       c.  $15 \text{ cm}$       d.  $20 \text{ cm}$

6. A hollow cylindrical pipe is of length 40 cm. Its internal and external radii are 4 cm and 12 cm respectively. It is melted and cast into a solid cylinder of length 20 cm. Find the radius of the new solid.

a. 8 cm                      b. 4 cm                      c. 12 cm                      d. 16 cm

ஒரு உள்ளீடற்ற உருளை வடிவக் குழாயின் நீளம் 40 செ.மீ. அதன் உள்ள மற்றும் வெளி ஆரங்கள் முறையே 4 செ.மீ. மற்றும் 12 செ.மீ. அவ்வள்ளீடற்ற உருளைக் குழாய் உருக்கப்பட்டு 20 செ.மீ. நீளமுள்ள திண்ம நேர் வட்ட உருளையாக மாற்றும்போது கிடைக்கும் புதிய உருளையின் ஆரத்தைக் காண்க.

a. 8 cm                      b. 4 cm                      c. 12 cm                      d. 16 cm

7. Water is flowing at the rate of 15 km/hr through a cylindrical pipe of diameter 14cm into a rectangular tank which is 50 m long and 44 m wide. In how many hours will the water level in the tank raise by 21 cm?

a. 1hr                      b. 2hrs                      c. 1 ½ hrs                      d. 3 hrs

50மீ நீளம் 44மீ அகலமுள்ள செவ்வக தொட்டிலில் 14 செ.மீ விட்டமுள்ள உருளை வடிவ குழாயின் வழியாக 15 கி.மீ/மணி வேகத்தில் தண்ணீர் விழுகின்றது. 21 செ.மீ. அளவு நீர்மட்டம் உயர வேண்டுமானால் ஆகும் கால அளவு.

a. 1hr                      b. 2hrs                      c. 1 ½ hrs                      d. 3 hrs

8. A boy cut a sector containing an angle of  $140^\circ$  from a circle of radius 15 cm and he folded the sector into a cone. What is the curved surface area of the cone

a. 572 sq. cm                      b. 527 sq. cm                      c. 275 sq. cm                      d. 257 sq. cm

15 செ.மீ ஆரமுள்ள ஒரு வட்டத்திலிருந்து  $140^\circ$  மையக்கோணம் கொண்ட ஒரு வட்டக்கோணப் பகுதியை ஒரு மாணவன் வெட்டியெடுத்து அதன் ஆரங்களை ஒன்றிணைத்து ஒரு கூம்பாக்கினால், கிடைக்கும் கூம்பின் வளைபரப்பு என்ன?

a. 572 sq. cm                      b. 527 sq. cm                      c. 275 sq. cm                      d. 257 sq. cm

9. A rectangular piece of paper has length  $14\pi$  cm and breadth  $10/\pi$  cm. A cylinder is formed by one rolling of the paper along its length. Then volume of the cylinder is

a.  $980\text{ cm}^3$                       b.  $1960\text{ cm}^3$                       c.  $1400\text{ cm}^3$                       d.  $490\text{ cm}^3$

ஒரு செவ்வக வடிவ தாளின் நீளம்  $14\pi$  செ.மீ அகலம்  $\frac{10}{\pi}$  செ.மீ தாளானது நீளத்தின் வழியே ஒரு முறை சுருட்டப்படுவதன் மூலம் ஒரு உருளை உருவாக்கப்பட்டால் அவ்உருளையின் கன அளவு யாது?

a.  $980\text{ cm}^3$                       b.  $1960\text{ cm}^3$                       c.  $1400\text{ cm}^3$                       d.  $490\text{ cm}^3$

10. Two right circular cones have equal radii. If their slant heights are in the ratio 4:3, then their respective curved surface areas are in the ratio

- a. 16:9                      b. 2:3                      c. 4:3                      d. 3:4

இரண்டு நேர்வட்ட கூம்புகள் ஒரே சமமான ஆரங்களை கொண்டுள்ளது. அவைகளின் சாய் உயரங்கள் 4:3 என்ற விகிதத்தில் இருப்பின் அவைகளின் வளைப்புற பரப்புக் முறையே \_\_\_\_\_ விகிதத்தில் இருக்கும்

- a. 16:9                      b. 2:3                      c. 4:3                      d. 3:4

11. If a right circular cylinder and a right cone have the same radius and same height then the ratio of volume of cylinder to volume of cone is

- a. 3:1                      b. 1:3                      c.  $\frac{1}{3}$ :2                      d. 1: $\pi$

ஒரு நேர்வட்ட உருளையிற்கும், ஒரு நேர்வட்ட கூம்பிற்கும் ஒரே ஆரம், ஒரே உயரம் என்றால் உருளையின் கன அளவுக்கும் கூம்பின் கன அளவுகள் இடையே உள்ள விகிதம்.

- a. 3:1                      b. 1:3                      c.  $\frac{1}{3}$ :2                      d. 1: $\pi$

12. The total surface area of a solid hemisphere of a diameter 2 cm is equal to

- a. 12 cm<sup>2</sup>                      b. 12 $\pi$  cm<sup>2</sup>                      c. 4 $\pi$  cm<sup>2</sup>                      d. 3 $\pi$  cm<sup>2</sup>

ஒரு திண்ம அரை கோளத்தின் விட்டம் 2 செ.மீ எனில் அதன் மொத்த பரப்பரப்பு

- a. 12 cm<sup>2</sup>                      b. 12 $\pi$  cm<sup>2</sup>                      c. 4 $\pi$  cm<sup>2</sup>                      d. 3 $\pi$  cm<sup>2</sup>

13. The radii of two cones are in the ratio 2 : 1 and their volumes are equal Find the ratio of their heights

- a. 1 : 8                      b. 1 : 4                      c. 2 : 1                      d. 4 : 1

கன அளவுகள் சமமாக உள்ள இரண்டு கூம்புகளின் ஆரங்களின் விகிதம் 2 : 1 அவற்றின் உயரங்களின் விகிதம்

- a. 1 : 8                      b. 1 : 4                      c. 2 : 1                      d. 4 : 1

14. If the height and the base area of a right circular cone are 5 cm and 48 sq.cm respectively, then the volume of the cone is equal to

- a. 240 cm<sup>3</sup>                      b. 120 cm<sup>3</sup>                      c. 80 cm<sup>3</sup>                      d. 480 cm<sup>3</sup>

5 செ.மீ உயரமும், 48 ச.செ.மீ. அடிப்பக்கப்பரப்பும் கொண்ட ஒரு நேர்வட்டக் கூம்பின் கன அளவு

- a. 240 cm<sup>3</sup>                      b. 120 cm<sup>3</sup>                      c. 80 cm<sup>3</sup>                      d. 480 cm<sup>3</sup>

15. Spherical metal ball of radius 6 cm is melted and casted into small spherical balls having diameter 6 mm. How many small balls can be casted

- a. 8000                      b. 1000                      c. 6000                      d. 2000



6 செ.மீ ஆரமுள்ள கோளவடிவ உலோகக் குண்டு உருக்கப்பட்டு 6 மி.மீ விட்டமுள்ள சிறிய கோளவடிவ குண்டுகளாக வார்க்கப்பட்டால் எத்தனை சிறிய கோளவடிவ குண்டுகள் கிடைக்கும்?  
a. 8000                      b. 1000                      c. 6000                      d. 2000

16. A right circular cylindrical container of base radius 6 cm and height 15 cm is full of ice cream. The ice cream is to be filled in cones of height 9 cm and base radius 3 cm, having a hemispherical cap. Find the number of cones needed to empty the container.

a. 10                      b. 12                      c. 15                      d. 18

6 செ.மீ ஆரம் மற்றும் 15 செ.மீ உயரம் கொண்ட ஓர் உருளை வடிவப் பாத்திரத்தில் முழுவதுமாக பனிக்கூழ் உள்ளது. 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. 10                      b. 12                      c. 15                      d. 18

17. Wall is to be constructed with length 60 m, breadth 3 m and height 5 m. How many bricks are required to construct a wall with length 30 cm, breadth 15 cm and height 20 cm?

a. 1,50,000                      b. 1,25,000                      c. 1,00,000                      d. 1,75,000

நீளம் 60மீ அகலம் 3 மீ உயரம் 5 மீ உடைய சுவர் எழுப்ப நீளம் 30 Cm அகலம் 15 cm உயரம் 20 cm உடைய செங்கற்கள் எத்தனை தேவை?

a. 1,50,000                      b. 1,25,000                      c. 1,00,000                      d. 1,75,000

18. Three cubes of iron whose edges are 6 cm, 8 cm, 10 cm respectively are melted and formed into a single cube. The edge of the new cube is

a. 12 cm.                      b. 14 cm                      c. 16 cm                      d. 18 cm

6 செ.மீ, 8 செ.மீ, 10 செ.மீ, நீளமுள்ள விளிம்புகளைக் கொண்ட மூன்று கனச்சதுர வடிவில் உள்ள இரும்பினை உருக்கி ஒரு கனச்சதுரத்தை உருவாக்கினால் அந்த புதிய கனச் சதுரத்தின் விளிம்பின் நீளம்.

a. 12 cm.                      b. 14 cm                      c. 16 cm                      d. 18 cm

19. The cost of painting the four walls of a room is Rs. 425. Each one of the length, breadth and height of another room is triple that of this room. The cost of painting the walls of this new room is

a. Rs. 1,275                      b. Rs. 850                      c. Rs. 1,700                      d. Rs. 3,825

ஒரு அறையின் நான்கு சுவர்களை வர்ணம் பூசுவதற்கு ஆகும் செலவு ரூ. 425. இவ்வறையினை விட மற்றொரு அறையின் நீளம், அகலம் மற்றும் உயரம் ஒவ்வொன்றும் மூம்மடங்கு எனில், புதிய அறையின் சுவர்களுக்கு வர்ணம் பூச ஆகும் செலவு

a. Rs. 1,275                      b. Rs. 850                      c. Rs. 1,700                      d. Rs. 3,825

20. If the volume of two cubes are in ratio 27 : 64, then the ratio of their total surface area is :

- a. 27 : 64                      b. 3 : 4                      c. 9 : 16                      d. 3 : 8

இரண்டு கனசதுரங்களின் கன விகிதம் முறையே 27 : 64. எனில் கனச்சதுரத்தின் மொத்தப் பரப்பின் விகிதம்

- a. 27 : 64                      b. 3 : 4                      c. 9 : 16                      d. 3 : 8

21. The ratio of the volumes of a cylinder, a cone and a sphere, if each has the same diameter and same height is

- a. 1:2:3                      b. 2:1:3                      c. 1:3:2                      d. 3:1:2

சமமான விட்டம் மற்றும் உயரம் உடைய ஓர் உருளை, ஒரு கூம்பு மற்றும் ஒரு கோளத்தின் கன அளவுகளின் விகிதம்

- a. 1:2:3                      b. 2:1:3                      c. 1:3:2                      d. 3:1:2

22. A solid sphere and a solid hemisphere have equal total surface area, then the ratio of their volume is

- a.  $3\sqrt{3}:2$                       b.  $\sqrt{3}:4$                       c.  $3\sqrt{3}:4$                       d.  $6\sqrt{3}:1$

ஒரே மொத்தப்பரப்பு கொண்ட கோள மற்றும் ஒரு அரைக்கோளத்தின் கன அளவுகளின் விகிதம்

- a.  $3\sqrt{3}:2$                       b.  $\sqrt{3}:4$                       c.  $3\sqrt{3}:4$                       d.  $6\sqrt{3}:1$

23. Arul has to make arrangements for the accommodation of 150 persons for his family function. For this purpose, he plans to build a tent which is in the shape of cylinder surmounted by a cone. Each person occupies 4 sq. m of the space on ground and 40 cu. meter of air to breathe. What should be the height of the conical part of the tent if the height of cylindrical part is 8 m?

- a. 8 m                      b. 4 m                      c. 16 m                      d. 6 m

அருள் தனது குடும்ப விழாவிற்கு 150 நபர்கள் தங்குவதற்கு ஒரு கூடாரம் அமைக்கிறார். கூடாரத்தின் அடிப்பகுதி உருளை வடிவிலும் மேற்பகுதி கூம்பு வடிவிலும் உள்ளது. ஒருவர் தங்குவதற்கு 4 ச.மீ அடிப்பகுதி பரப்பும் 40 க.மீ காற்றும் தேவைப்படுகிறது. கூடாரத்தில் உருளையின் உயரம் 8 மீ எனில், கூம்பின் உயரம் காண்க.

- a. 8 மீ                      b. 4 மீ                      c. 16 மீ                      d. 6 மீ

24. A hemispherical bowl is filled to the brim with juice. The juice is poured into a cylindrical vessel whose radius is 50% more than its height. If the diameter is same for both the bowl and the cylinder then find the

percentage of juice that can be transferred from the bowl into the cylindrical vessel.

- a. 50%                      b. 25%                      c. 75%                      d. 100%

ஓர் அரைக்கோள வடிவக் கிண்ணத்தின் விளிம்பு வரையில் பழச்சாறு நிரம்பியுள்ளது. உயரத்தைவிட 50% அதிக ஆரம் கொண்ட உருளை வடிவப் பாத்திரத்திற்குப் பழச்சாறு மாற்றப்படுகிறது. அரைக்கோளம் மற்றும் உருளை ஆகியவற்றின் விட்டங்கள் சமமானால் கிண்ணத்திலிருந்து எவ்வளவு சதவீதப் பழச்சாறு உருளை வடிவ பாத்திரத்திற்கு மாற்றப்படும்?

- a. 50%                      b. 25%                      c. 75%                      d. 100%

25. If the radii of the circular ends of a frustum which is 45 cm high are 28 cm and 7 cm, find the volume of the frustum.

- a. 48310 cm<sup>3</sup>                      b. 48410 cm<sup>3</sup>                      c. 48510 cm<sup>3</sup>                      d. 48610 cm<sup>3</sup>

45 செ.மீ உயரமுள்ள ஓர் இடைக்கண்டத்தின் இரு புற ஆரங்கள் முறையே 28 செ.மீ மற்றும் 7 செ.மீ எனில், இடைக்கண்டத்தின் கன அளவைக் காண்க.

- a. 48310 cm<sup>3</sup>                      b. 48410 cm<sup>3</sup>                      c. 48510 cm<sup>3</sup>                      d. 48610 cm<sup>3</sup>

