UP POLICE कांस्टेबल 2026

SELECTION SERIES

MATHS

30/37

MENSURATION 3D

परीक्षा से पहले अंतिम प्रहार

airGurukul

LIVE : 1 PM | BY-ANSHUL SIR

WELCOME TO

airGurukul

Preparing Bharat, Empowering Futures

airGurukul Institute for Career Growth

www.airgurukul.com

Powered by **Prince Edutech Private Limited**

⚠️ Disclaimer ⚖️

This presentation, lecture, and all related study materials have been created and published by airGurukul Institute for Career Growth, a unit of ***Prince Edutech Private Limited***, for educational and informational purposes only. While every effort has been made to ensure the accuracy and reliability of the content, airGurukul does not guarantee that the information is absolutely current or free from error. Examination patterns, syllabus, and official notifications are subject to change by respective authorities, and students are strongly advised to verify details from official sources before making any decisions.

All third-party materials including logos, questions, references, or data used within this content are solely for educational illustration and fair-use academic discussion. Their ownership and copyrights remain with their respective owners. airGurukul shall not be held liable for any loss, damage, or consequence arising directly or indirectly from the use of this information.

By attending this session, viewing this content, or using the provided materials, the viewer acknowledges and agrees to this disclaimer. Unauthorized recording, copying, or redistribution of this content in any form is strictly prohibited.

बेलन

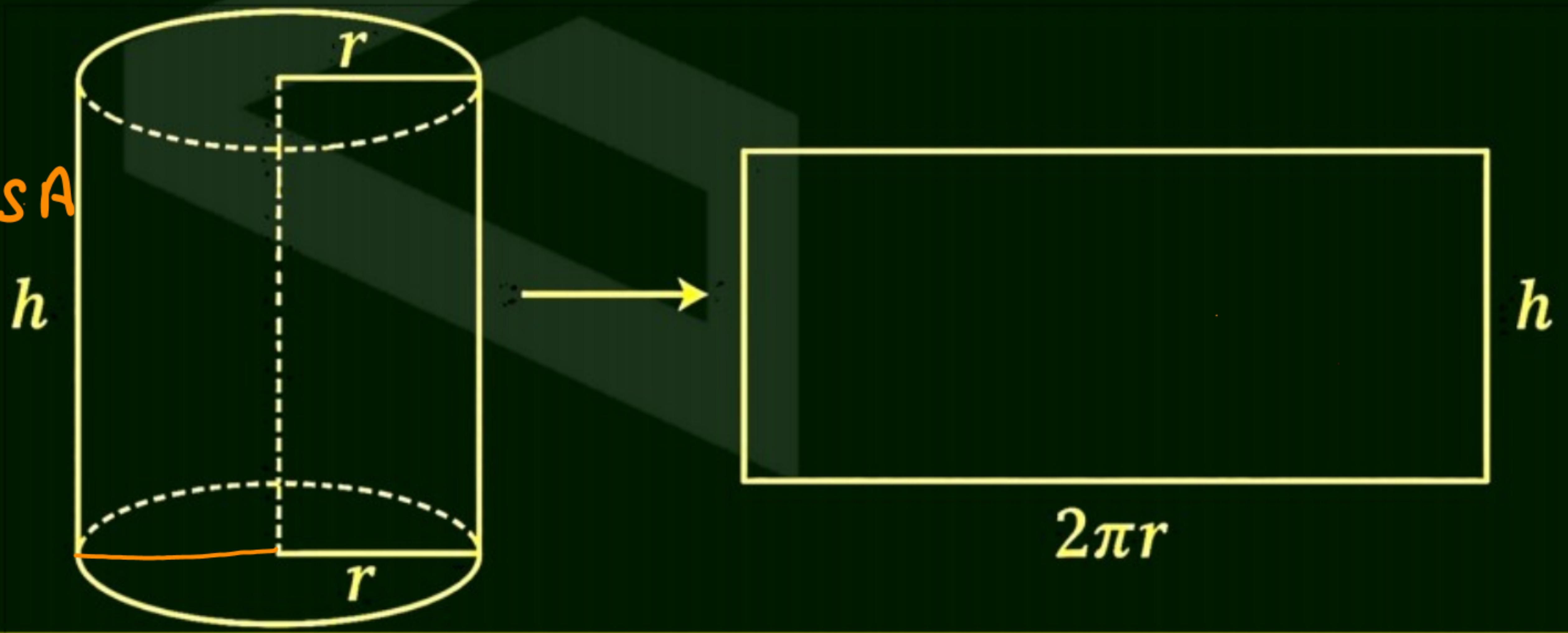
आयतन = $\pi r^2 h$

वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल = $2\pi rh$ = CSA

कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = वक्र पृष्ठ क्षेत्रफल + 2 × आधार का क्षेत्रफल)

$= 2\pi rh + 2\pi r^2$

$= 2\pi r(r + h)$ = T.S A



1. उस बेलन का आयतन ज्ञात करें, जिसकी त्रिज्या 24.5cm और ऊँचाई 14 cm है।
Find the volume of this cylinder, whose radius is 24.5 cm and height is 14 cm.
UPSI 20/11/2021 Shift-III

(a) 26411
(b) 28411
(c) 29411
(d) 27411

Volume $= \pi r^2 h$

$V = \frac{22}{7} \times 24.5 \times 24.5 \times 14$

$= 539.0 \times 49.0$

$= 539 \times 49$

$= 26411$

2. उस बेलन का आयतन ज्ञात करें जिसकी त्रिज्या 21cm और ऊँचाई 13 cm है। (cm^3 में और $\pi = 22/7$ का उपयोग कीजिए।)

Find the volume of a cylinder whose radius is 21 cm and height is 13 cm. (In cm^3 and use π = 22/7

UPSI 16/11/2021 Shift-II

(a) 18118
(b) 18318
(c) 18218
(d) 18018

$V = \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 13$

$= 66 \times 273$

$= 18018$

3. 22cm ऊँचाई और 42 cm त्रिज्या का एक बेलनाकार रोलर 10 चक्कर लगाता है, यह कितने क्षेत्रफल को कवर करता है?

A cylindrical roller of height 22cm and radius 42cm makes 10 revolutions, how much area does it cover?

(a) 0.52 m^2
(b) 3.6 m^2
(c) 0.924 m^2
(d) 5.8 m^2

$C.S.A = 2\pi rh$

$2 \times \frac{22}{7} \times 42 \times 22 \times 10$

$44 \times 132 \times 10$

$58080 \, cm^2$

$5.8 \, m^3$

4. एक बेलन को उसकी अक्ष पर 60° के कोण पर झुके हुए समतल (प्लेन) द्वारा प्रतिच्छेद किया जाता है। परिणामी अनुप्रस्थ-काट का आकार क्या है?

A cylinder is intersected by a plane inclined at an angle of 60° to its axis. What is the shape of the resulting cross-section?

UPP Constable 24/08/2024 Shift-I

(a) परवलय
(b) सर्पिल
(c) अतिपरवलय
(d) दीर्घवृत्त

5. जब एक सिलिंडर को उसकी ऊँचाई के समानांतर एक प्लेन द्वारा काटा जाता है, और केंद्र से गुजरता है, तो क्रॉस-सेक्सन का आकार क्या है।

When a cylinder is cut by a plane parallel to its height, and passing through the centre, what is the shape of the cross-section.

UPP Constable 30/08/2024 Shift-II

(a) रेक्टेंगल आयत
(b) एलिप्स
(c) ट्रायंगल
(d) सर्कल

7. एक बेलनाकार टैंक की क्षमता $5632\ m^3$ है। यदि इसके आधार का व्यास 16 m है, तो इसकी गहराई ज्ञात करें।

The capacity of a cylindrical tank is $5632\ m^3$. If the diameter of its base is 16 m, find its depth.

(a) 28 m
(b) 30 m
(c) 32 m
(d) 34 m

$r = \frac{\text{व्यास}}{2}$

$r = \frac{16}{2} = 8$

$\frac{22}{7} \times 64 \times h = 5632$

$h = 28m$

शंकु

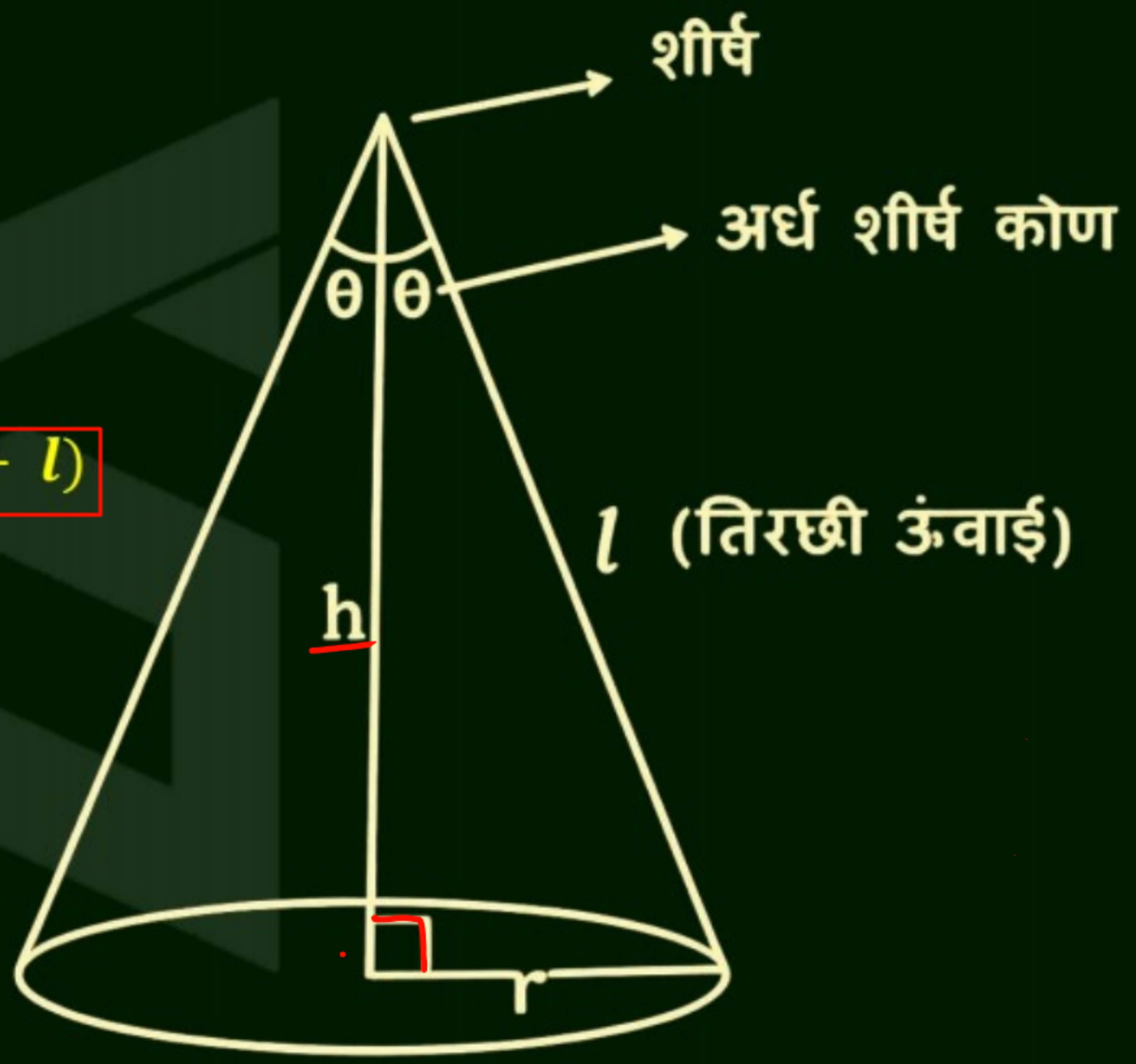
$$l^2 = h^2 + r^2$$

आयतन $= \frac{1}{3}\pi r^2 h$

वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल $= \pi r l$ = C.S.A

कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल $= \pi r l + \pi r^2 = \pi r (r + l)$

T.S.A.



8. शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करें जिसकी त्रिज्या 10cm है, और तिर्यक ऊँचाई 11 cm हो।
Find the total surface area of a cone whose radius is 10 cm and slant height is 11 cm.

UPSI 17/11/2021 Shift-III

(a) 680
(b) 670
(c) 690
(d) 660

$T.S.A. = \pi r(r+l)$

$\frac{22}{7} \times 10 \times 21 = 660$

9. उस शंकु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी त्रिज्या 5 cm और तिर्यक ऊँचाई 16 cm है।

Find the total surface area of a cone whose radius is 5 cm and slant height is 16 cm.

UPSI 21/11/2021 Shift-II

(a) 350
(b) 360
(c) 330
(d) 340

T.S.A. = $\pi r(r+l)$

$= \frac{22}{7} \times 5 \times 21$

= 330

10. 21 cm त्रिज्या के एक वृत्त से काटे गए 120° के कोण वाले एक त्रिज्यखंड को एक शंकु में मोड़ा जाता है, शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या होगा?

A sector of angle 120° cut from a circle of radius 21 cm is folded into a cone, what will be the curved surface area of the cone?

(a) $426cm^2$
(b) $462cm^2$
(c) $262cm^2$
(d) $432cm^2$

C.S.A = πrl

$\frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times \frac{120}{360}$

462

12. 308 cm^2 क्षेत्रफल की एक अर्द्धवृत्ताकार शीट को मोड़कर एक शंकु बनाया जाता है, इसकी तिर्यक ऊँचाई क्या है?

A semicircular sheet of area 308 cm^2 is folded to form a cone, what is its slant height?

(a) 16 cm
(b) 14 cm
(c) 12 cm
(d) 12.5 cm

H.W.

13. जब 8cm त्रिज्या और 24 cm ऊँचाई वाले एक ठोस शंकु से 6 cm ऊँचाई और 6 cm त्रिज्या वाले ठोस बेलन को बनाया जाता है, तो कितनी सामिग्री बरबाद होती है।

How much material is wasted when a solid cone of height 6 cm and radius 6 cm is made from a solid cylinder of radius 24 cm and height 8 cm.

(a) 52%
(b) 64%
(c) 57.8%
(d) 37.5%

$\frac{1}{3}\pi r^2 h \quad \pi r^2 h$

$\frac{1}{3} \times \pi \times 64 \times 24 : \pi \times 36 \times 6$

$64 : 27$

$\frac{37}{64} \times 100 = \frac{925}{16}$

$= 57.8\%$

14. एक शंकु का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल $25\sqrt{2}\pi$ cm² है। यदि शंकु की ऊँचाई उसके आधार की त्रिज्या के बराबर है, तो शंकु का आयतन (सेमी³ में) क्या है? (π = 22/7 का प्रयोग कीजिए) दो दशमलव स्थानों तक पूर्णांकित।

The curved surface area of a cone is $25\sqrt{2}\pi$ cm² If the height of the cone is equal to the radius of its base, then what is the volume (in cm³) of the cone? (use π = 22/7) correct to two decimal places.

(a) 140
(b) 132.75
(c) 130.95
(d) 124.85

$h = r$

$l^2 = r^2 + r^2$

$l = \sqrt{2r^2} = r\sqrt{2}$

$\pi \times r \times r\sqrt{2} = 25\sqrt{2}\pi$

$r^2 = 25$

$r = 5$

Valum $= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 25 \times 5$

$= \frac{22 \times 125}{21}$

गोला

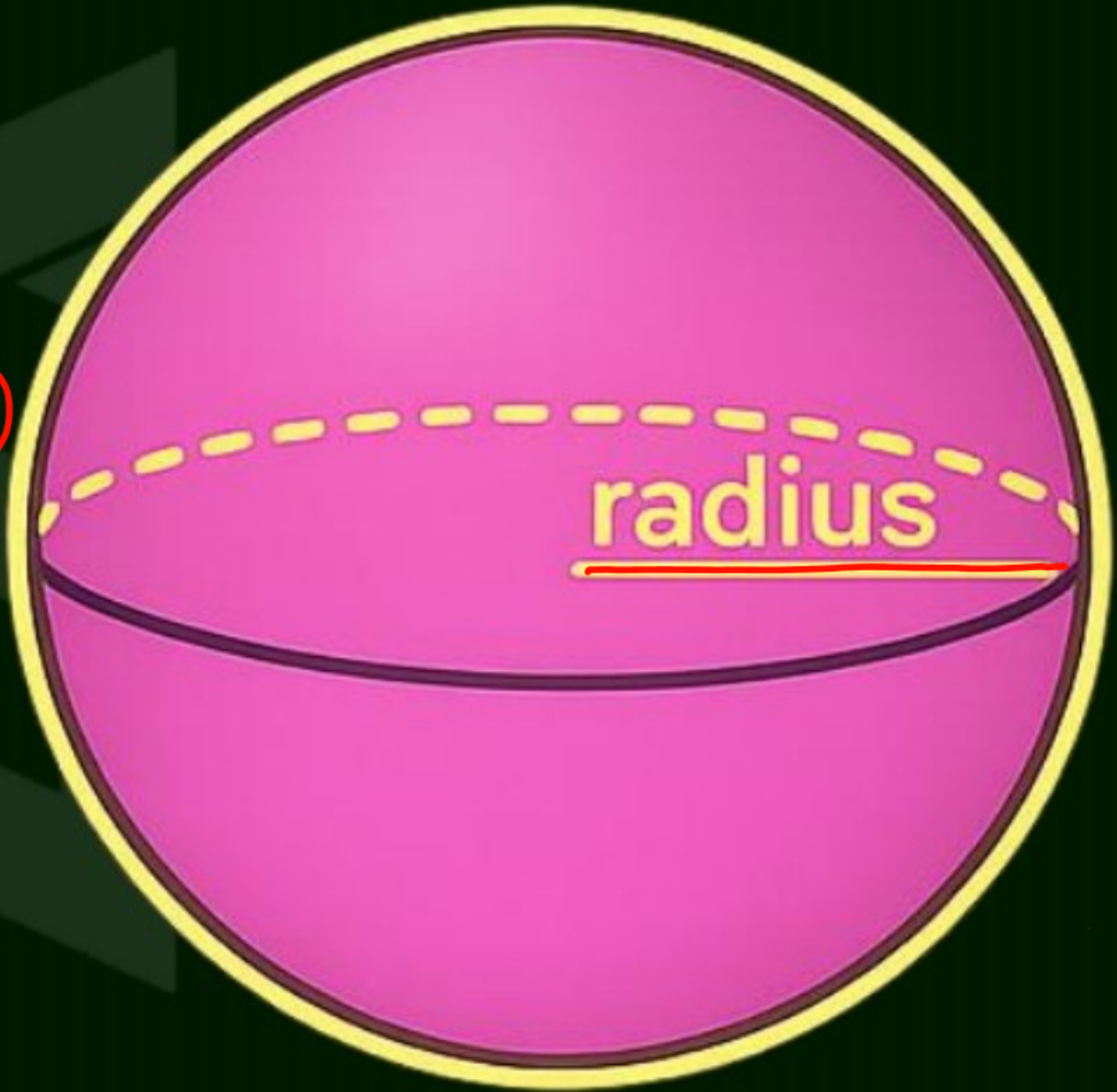
आयतन = $\frac{4}{3}\pi R^3$

आयतन $\propto R^3$

वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल = कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = $4\pi R^2$

C.S.A = T.S.A

क्षेत्रफल $\propto R^3$

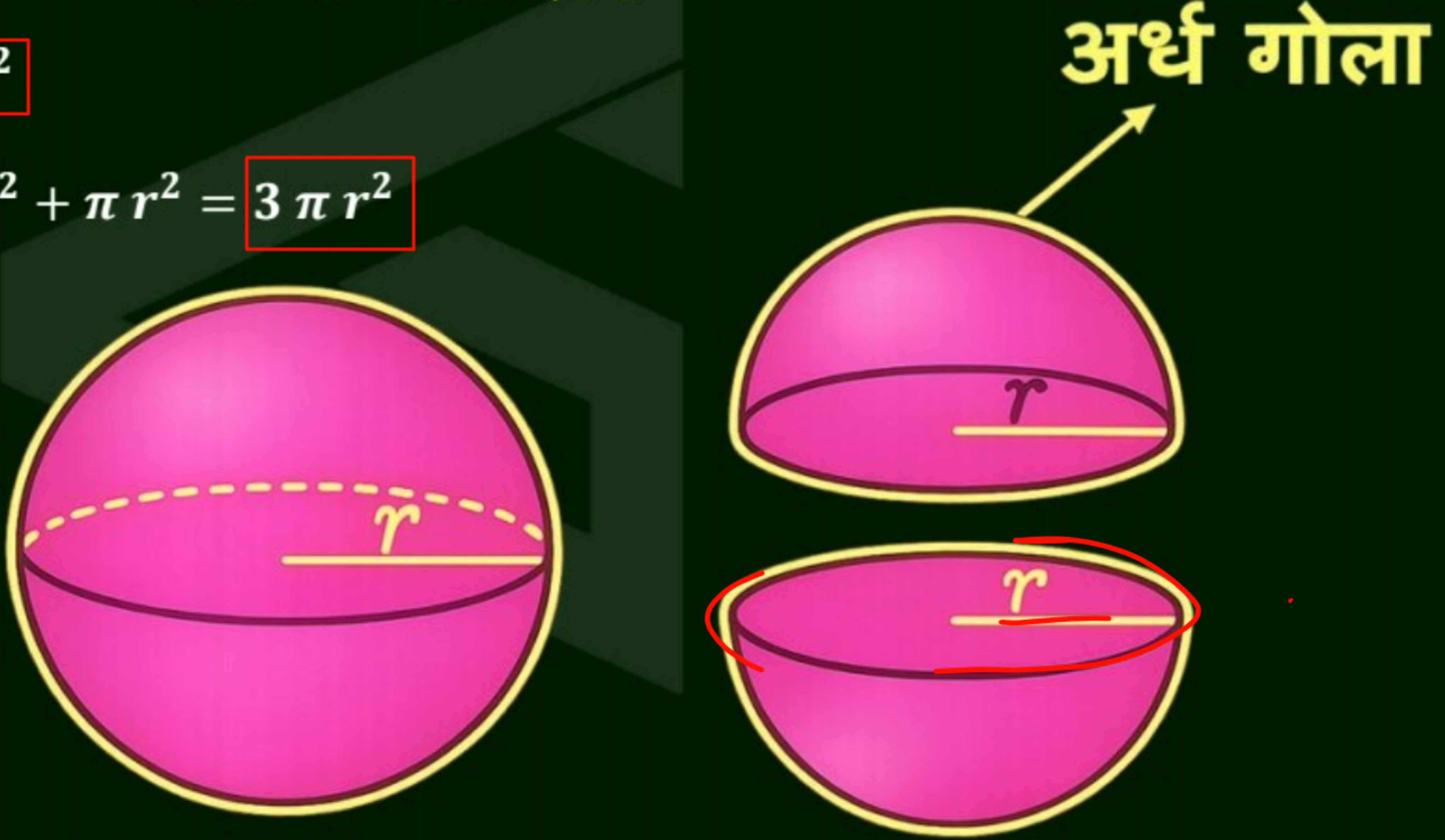


आयतन = $\frac{2}{3}\pi r^3$

अर्ध गोला

वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल = $2\pi r^2$
C.S.A

कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = $2\pi r^2 + \pi r^2 = 3\pi r^2$
T.S.A.



15. 22 cm त्रिज्या और $\pi = 3.14$ वाले गोले का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करो।

Find the curved surface area of a sphere of radius is 22 cm and $\pi = 3.14$

UPSI 13/11/2021 Shift-I

(a) 6079.04
(b) 6179.04
(c) 6379.04
(d) 6279.04

$C.S.A = 4\pi r^2$
$= 4 \times 3.14 \times 22 \times 22$
$= 4 \times 3.14 \times 484$
$= 1936 \times 3.14$

16. 10 cm त्रिज्या वाला एक गोला पिघलाया जाता है, और 10 cm ऊँचाई वाला शंकु बनाया जाता है, शंकु का व्यास ज्ञात करें। A sphere of radius 10 cm is melted and a cone of height 10 cm is made, find the diameter of the cone.

UPP Constable 28/01/2019 Shift-I

(a) 10 cm
(b) 20 cm
(c) 40 cm
(d) 80 cm

$\frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

$4 \times 1000 = r^2 \times 10$

$r^2 = 400$

$r = 20$

व्यास $= 20 \times 2 = 40$

17. 9 cm त्रिज्या वाला एक गोला 3 cm त्रिज्या वाले सिलेंडर के रूप में ढाला जाता है, सिलेंडर की ऊँचाई ज्ञात करो। A sphere of radius 9 cm is molded into a cylinder of radius 3 cm. Find the height of the cylinder.

UPP Constable 27/01/2019 Shift-II

(a) 54 cm
(b) 108 cm
(c) 162 cm
(d) 216 cm

$\frac{4}{3} \times \pi \times 9 \times 9 \times 9 = \pi \times 9 \times h$

$108 = h$

18. 30 cm किनारे वाले घन से बनाए जा सकने वाले सबसे बड़े संभावित गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या है, (π = 3.14)

What is the surface area of the largest possible sphere that can be made from a cube of edge 30 cm. (π = 3.14)

(a) 2826 cm^2
(b) 2532 cm^2
(c) 1790 cm^2
(d) 3500 cm^2

$2r = 30$

$r = 15$

$T.S.A. = 4\pi r^2 = 4 \times 225 \times 3.14$

$= 900 \times 3.14$

$= 2826$

19. यदि दो गोलों के पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात 9:16 है, तो उनके आयतनों का अनुपात ज्ञात कीजिए।
If the ratio of the surface areas of two spheres is 9:16, then find the ratio of their volumes.
(a) 27:64
(b) 81: 256
(c) 9:16
(d) 3:4

$r^2 = 9 : 16$
$r = 3 : 4$
$r^3 = 27 : 64$

20. एक गोले की त्रिज्या एक बेलन की त्रिज्या का 3 गुना है, यदि उनका आयतन बराबर है, तो बेलन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

The radius of a sphere is 3 times the radius of a cylinder, if their volume is equal, find the height of the cylinder.

(a) त्रिज्या का 36 गुना
(b) इसकी त्रिज्या का 3 गुना
(c) त्रिज्या का 27 गुना
(d) त्रिज्या के बराबर

H.W.

THANK YOU

airGurukul

Preparing Bharat, Empowering Futures

airGurukul Institute for Career Growth

www.airgurukul.com

Follow Us |

Powered by **Prince Edutech Private Limited**