

12. पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन

1. शंकु के संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल क्या है यदि त्रिज्या 5 cm और तिर्यक ऊँचाई 13cm है।

(A) $282\frac{6}{7} \text{ cm}^2$

(B) $\frac{275}{7} \text{ cm}^2$

(C) 257 cm^2

(D) 260 cm^3

Ans – (A)

2. शंकु के वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल है-

(A) $\pi r^2 h$

(B) $2\pi r h$

(C) $\pi r l$

(D) $\pi r^2 l$

Ans – (C)

3. एक शंकु का पूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल क्या होगा यदि शंकु की त्रिज्या 4 cm और तिर्यक ऊँचाई 8 cm है

(A) $45 \pi \text{ cm}^2$

(B) $48 \pi \text{cm}^2$

(C) $50 \pi \text{cm}^2$

(D) $56 \pi \text{cm}^2$

Ans – (B)

4. किसी अर्द्धगोलीय ठोस के वक्रपृष्ठ और उसके आधार के क्षेत्रफल का अनुपात होगा-

(A) 2:1

(B) 1:2

(C) 3:1

(D) 1:3

Ans – (A)

5. दो गोले के आयतन का अनुपात 8:27 है। उनके सतह क्षेत्रफल का अनुपात होगा -

(A) 2:3

(B) 4:7

(C) 8:9

(D) 4:9

Ans – (D)

6. यदि h ऊँचाई तथा त्रिज्या वाले एक ठोस बेलन के वक्र क्षेत्र का क्षेत्रफल इसके कुल पृष्ठ क्षेत्रफल का एक तिहाई है तो

(A) $h = \frac{1}{3}r$

(B) $h = \frac{1}{2}r$

(C) $h = r$

(D) $h = 2r$

Ans – (B)

7. किसी अर्द्धगोले की त्रिज्या 7cm हो, तो इसका संपूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल होगा-

(A) 452 cm^2

(B) 465 cm^3

(C) 462 cm^2

(D) 470 cm^2

Ans – (C)

8. दो समान आधार त्रिन्यावाले लम्बवृत्तीय शंकु की तिर्यक ऊँचाई 3:4 के अनुपात में हैं तो उनके वक्र पृष्ठों का अनुपात होगा-

(A) 2:3

(B) 3:4

(C) 3:2

(D) 4:3

Ans – (B)

9. 7cm प्रिन्या वाले अर्द्धगोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल क्या होगा?

(A) $98 \pi \text{cm}^3$

(B) $147 \pi \text{cm}^3$

(C) $225 \pi \text{cm}^3$

(D) कोई नहीं

Ans – (B)

10. यदि किसी गोले की जिन्या दुगुनी कर दी जाए तो उसका पृष्ठ क्षेत्रफल पहले की तुलना कितना गुना हो जायेगा?

(A) 5 गुना

(B) 4 गुना

(C) 6 गुना

(D) 8 गुना

Ans – (B)

11. किसी ठोस गोले के पृष्ठ क्षेत्रफल और आयतन बराबर है तो गोले की त्रिज्या होगी-

(B) 5 cm

(A) 3 मात्रक

(C) 6 cm

(D) $\frac{3}{2}$ cm

Ans – (A)

12. एक अर्द्धगोलीय कटोरे की आंतरिक क्रिया 9 cm है तो इसका आंतरिक पृष्ठ क्षेत्रफल होगा

(A) $160 \pi \text{ cm}^2$

(B) $109 \pi \text{ cm}^2$

(C) $162 \pi \text{ cm}^2$

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (C)

13. यदि किसी समबेलन की त्रिज्या एवं ऊँचाई दुगुनी हो जाती है तो नए वक्र पृष्ठ कितना गुनचा होगा?

(A) 4 गुना

(B) 6 गुना

(C) 8 गुना

(D) कोई नहीं

Ans – (A)

14. किसी समबेलन की त्रिज्या 7 सेमी० और ऊँचाई 10 सेमी० है तो बेलन के वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल

(A) 420 cm^3

(C) 440 cm^2

(B) 450 cm^2

(D) 400 cm^3

Ans – (C)

15. बेलन का वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल होता है-

(A) $2\pi rh$

(B) πr^2

(C) $2\pi r^2$

(D) πrh^2

Ans – (A)

16. अर्द्धगोले का संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल है-

(A) $3\pi r^2$

(C) πr^2

(B) $2\pi r^2$

(D) $\frac{1}{2}\pi r^2$

Ans – (A)

17. यदि किसी ठोस गोले को दो बराबर भागों में काट दिया जाय, तो दोनों अर्द्धगोले के संपूर्ण पृष्ठ का योग दिये हुए गोले के पृष्ठ का निम्नालिखित में से कौन-सा भाग है?

(A) $\frac{3}{2}$ गुना

(B) दुगुना

(C) बराबर

(D) कोई नहीं

Ans – (A)

18. अर्द्धगोले और गोले के संपूर्ण पृष्ठों में क्या अनुपात होगा यदि दोनों की त्रिज्याएँ समान हैं-

(A) 4:3

(B) 2:3

(C) 3:4

(D) 3:2

Ans – (C)

19. एक लंबवृत्तीय बेलनाकार ठोस की ऊँचाई 25 सेमी० और आधार की क्रिज्या 10 सेमी तो इसके संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल क्या होगा?

(A) 2000 cm^2

(B) 2200 cm^3

(C) 2100 cm^3

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (B)

20. एक बेलन का चक्रपृष्ठ क्या होगा यदि उसके आधार की परिधि 88cm है तथा ऊँचाई 5cm हैं-

(A) 420 cm^2

(B) 430 cm^3

(C) 440 cm^3

(D) 415 cm^2

Ans – (C)

21. एक गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल 154cm^2 हो, तो गोले का आयतन है

- (A) $179 \frac{2}{3} \text{cm}^2$
- (B) $359 \frac{1}{3} \text{cm}^3$
- (C) $1437 \frac{2}{3} \text{cm}^3$
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (A)

22. एक अर्द्ध गोले का आयतन 19404 सेमी \circ^3 है तो अर्द्धगोले का कुल पृष्ठ क्षेत्रफल

- (A) 4158 सेमी \circ^2
- (B) 16632 सेमी \circ^2
- (C) 8316 सेमी \circ^2
- (D) 3696 सेमी \circ^2

Ans – (A)

23. किसी गोले की त्रिज्या 50% बढ़ जाती है। निम्नलिखित में से कौन-सा परिणाम गोले के वक्रपृष्ठ में प्रतिशत वृद्धि सूचित करता है?

- (A) 200%

- (B) 50%
- (C) 150%
- (D) 125%

Ans – (D)

24. गोला का पृष्ठ क्षेत्रफल होता है -

- (A) $4\pi r^2$
- (B) $2\pi r^2$
- (C) $3\pi r^2$
- (D) $\frac{1}{2}\pi r^2$

Ans – (A)

25. किसी गोले का वक्रपृष्ठ $144\pi \text{ cm}^2$ है, तो उसकी त्रिज्या है -

- (A) 6 cm
- (B) 8 cm
- (C) 12 cm
- (D) 10 cm

Ans – (A)

26. एक बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 1760 cm^2 और इसके आधार की त्रिज्या 14 cm है, तो बेलन की ऊँचाई है -

- (A) 10 cm
- (B) 15 cm
- (C) 20 cm
- (D) 40 cm

Ans – (C)

27. एक घनाभ की भुजाओं में किस प्रकार का संबंध है?

- (A) तीनों भुजाएँ समान
- (B) दो भुजाएँ समान
- (C) तीनों भुजाएँ असमान
- (D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (C)

28. एक खोखले बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल = ?

- (A) $2\pi (R+r)(R+h-r)$
- (B) $2\pi (R-r)(R+h+r)$
- (C) $2\pi (R+r)(R-h+r)$

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (B)

29. यदि किसी लम्बवृत्तीय बेलन की ऊँचाई तथा त्रिज्या समान हो तब उसका संपूर्ण पृष्ठ क्षेत्रफल = ?

(A) $2\pi r^2$

(B) $4\pi r^2$

(C) $8\pi r^2$

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (B)

30. किसी घन का एक किनारा एवं विकर्ण को लंबाई का अनुपात है -

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

(B) $1:\sqrt{3}$

(C) $2:1$

(D) $1:2$

Ans – (B)

31. समान ऊँचाई वाले दो बेलनों के आयतनों का अनुपात 9: 16 है, तो उनके वक्र पृष्ठों के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या होगा?

(A) 3:4

(B) 2:3

(C) 3:1

(D) 4:3

Ans – (A)

32. त्रिज्या वाले अर्द्धगोले का वक्रपृष्ठीय क्षेत्रफल है –

(A) πr^2 वर्ग इकाई

(B) $\frac{\pi r^2}{2}$ वर्ग इकाई

(C) $2\pi r^2$ वर्ग इकाई

(D) $3\pi r^2$ वर्ग इकाई

Ans – (C)

33. यदि किसी घन के विकर्ण की लंबाई $6\sqrt{3}\text{cm}$ है, तो इसके संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल होगा

(A) 144 cm^2

(B) 216 cm^2

(C) 180 cm^3

(D) 108 cm^2

Ans – (B)

34. यदि किसी शंक के वक्रपृष्ठ का क्षेत्रफल 880 cm^2 है और जिन्या 14cm है, तो इसकी तिर्यक ऊँचाई होगी

- (A) 10 cm
- (B) 20 cm
- (C) 40 cm
- (D) 30 cm

Ans – (B)

35. दो धनों के आयतनों का अनुपात $1:27$ है तो उनके पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात होगा

- (A) $1:3$
- (B) $1:8$
- (C) $1:9$
- (D) $1:18$

Ans – (C)

36. एक बेलन जिसकी आधार की क्रिज्या 80 cm एवं ऊँचाई 20 cm है के संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल वक्रपृष्ठ के क्षेत्रफल का अनुपात होगा

(A) 2:1

(B) 3:1

(C) 4:1

(D) 5:1

Ans – (D)

37. यदि एक घनाभ की लंबाई, चौड़ाई और ऊँचाई क्रमशः 10 cm, 8 cm और 6 cm है, तो इसका विकर्ण होगा

(A) $10\sqrt{2}$ cm

(B) $15\sqrt{2}$ cm

(C) $5\sqrt{2}$ cm

(D) $8\sqrt{2}$ cm

Ans – (A)

38. यदि किसी घन का प्रत्येक किनारा 1 इकाई हो, तो उसका संपूर्ण पृष्ठ का क्षेत्रफल होगा

(A) 1^2 - वर्ग इकाई

(B) $6l^2$ वर्ग इकाई

(C) $4l^2$ वर्ग इकाई

(D) 91^2 वर्ग इकाई

Ans – (D)

39. यदि एक शंकु की त्रिज्या 14 cm और इसकी तिर्यक ऊँचाई 15 cm हो, तो शंकु का सम्पूर्ण पृष्ठ होगा

(A) 1276 cm^3

(B) 660 cm^2

(C) 1376 cm^3

(D) 1320 cm^3

Ans – (A)

40. यदि किसी लम्बवृत्तीय बेलन के आधार की त्रिज्या एक तिहाई कर दी जाय, जबकि ऊँचाई अपरिवर्तित रहे, तो मूल बेलन के आयतन और इस लघुवृत्त बेलन के आयतन का अनुपात निम्नलिखित में से कौन-सा होगा?

(A) 1:3

(B) 3:1

(C) 1:9

(D) 9:1

Ans – (D)

41. एक बेलन के आधार की क्रिज्या और उसकी ऊँचाई का अनुपात 2:3 है, यदि इसका आयतन 1617 cm^3 हो तो बेलन के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल

(A) 308 cm^3

(B) 462 cm^3

(C) 540 cm^3

(D) 770 cm^2

Ans – (D)

42. एक गोला के आयतन और पृष्ठ क्षेत्रफल के अनुपात निम्न में कौन होगा?

(A) $3r$

(B) $\frac{r}{3}$ या $r:3$

(C) $\frac{1}{3}$

(D) $\frac{4}{3}$

Ans – (B)

43. एक लम्बवृत्तीय शंकु के आधार की त्रिज्या 6 cm एवं ऊँचाई 14 cm है तो इसका आयतन होगा-

(A) 528 cm^3

(B) 510 cm^3

(C) 580 cm^3

(D) इनमें कोई नहीं

Ans – (A)

44. यदि शंकु की ऊँचाई 35 सेमी और तिर्यक ऊँचाई 37 सेमी हो तो शंकु की आधार किल्या होगी

(A) 10 सेमी

(B) 11 सेमी

(C) 12 सेमी

(D) 13 सेमी

Ans – (C)

45. यदि किसी घनाभ की लंबाई l , चौड़ाई b तथा ऊँचाई h हो, तो घनाभ का आयतन है

(A) lbh

(C) $2lbh$

(B) $\sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$

(D) $2(lb+bh+lh)$

Ans – (A)

46. एक शंकु की क्रिन्या तथा ऊँचाई क्रमशः और h हैं, तो इसका आयतन-

(A) $\frac{1}{2} \pi r^2 h$

(C) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

(B) $\frac{4}{3} \pi r^2 h$

(D) $\pi r^2 h$

Ans – (C)

47. एक गोले का व्यास 14cm है तो इसके वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल होगा-

(A) 515 cm^3

(B) 616 cm^3

(C) 600 cm^3

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (B)

48. एक शंकु की ऊँचाई 24 cm, आधार की त्रिज्या 6cm है। शंकु का आयतन होगा -

(A) 288π

(B) 188π

(C) 100π

(D) 90π

Ans – (A)

49. एक घन का आयतन 2744 सेमी है। इसका पृष्ठ क्षेत्रफल (cm^2) में होगा-

(A) 196

(B) 588

(C) 784

(D) 1176

Ans – (D)

50. एक 8 सेमी त्रिज्या के सीसे के ठोस गोले से 1 सेमी त्रिज्या के कितने ठोस गोले बनाये जा सकते हैं

(A) 256

(B) 512

(C) 1024

(D) 576

Ans – (B)

2. ठोसों के एक संयोजन का आयतन

51. उस शंकु का अधिकतम आयतन क्या होगा जो एक r त्रिज्या वाले ठोस अर्द्धगोले से निकाला जा सक?

(A) $\frac{1}{3} \pi r^2$

(B) $\frac{1}{2} \pi r^2$

(C) πr^2

(D) कोई नहीं

Ans – (A)

52. किसी लंबवृत्तीय शंकु के आधार को त्रिज्या 3 cm एवं ऊँचाई 7 cm है तो उसका आयतन होगा

(A) 60 cm^3

(B) 65 cm^3

(C) 66 cm^3

(D) 68 cm^3

Ans – (C)

53. 12 सेमी० व्यास के एक गोले द्वारा विस्थापित हवा का आयतन (सेमी० में) है -

(A) 144

(B) 144

(C) 288

(D) 288

Ans – (D)

54. किसी गोले की त्रिज्या तिहाई कर दी जाए तो नए गोले और पहले वाले गोले के आयतन का अनुपात होगा-

(A) 1:27

(B) 8:1

(C) 2:3

(D) 3:2

Ans – (A)

55. एक गोला की क्रिन्या 7cm है तो इसका आयतन होगा-

(A) 1437 cm^3

(B) 1438 cm^3

(C) 1439 cm^3

(D) 1437 cm^3

Ans – (D)

56. दो बेलनों की जिन्याओं का अनुपात 2:3 और उनकी ऊँचाइयों का अनुपात 3:2 है तो उनके आयतनों का अनुपात है-

(A) 2:3

(B) 3:2

(C) 4:9

(D) 9:4

Ans – (A)

57. एक ठोस घन जिसका एक किनारा 14 सेमी० है, में से एक अधिकतम आयतन का गोला काटा जाता है, तो गोले का आयतन लगभग है-

(A) 359 सेमी³

(B) 1437 सेमी³

(C) 2874 सेमी³

(D) इनमें से कोई नहीं

Ans – (B)

58. गोला का आयतन है-

(A) $4\pi r^2$

(B) $3\pi r^2$

(C) $\frac{4}{3}$

(D) πr^2

Ans – (C)