

कक्षा 10 · गणित · अध्याय 12 · BSEB · CBSE · NCERT 2026-27

पृष्ठीय क्षेत्रफल एवं आयतन

Surface Areas and Volumes

7 पाठ

100 प्रश्न

प्रश्नावली 12.1 पृष्ठ · 12.2 आयतन · जोड़ का वृत्त मत गिनो

उत्तर-कुंजी अलग PDF में

इस PDF में

1. पाँच ठोस, दो तरह के पृष्ठ
2. जोड़ का वृत्त मत गिनो
3. शंकु पर अर्धगोला और खोखला बर्तन
4. कैप्सूल, तंबू और गुहा
5. घन पर अर्धगोला और दोनों सिरे
6. आयतन जोड़ो
7. गड्ढा, रस और बचा पानी
8. पूरा प्रश्न बैंक

1 पाँच ठोस, दो तरह के पृष्ठ

Five solids, two kinds of surface • NCERT 12.1 • कक्षा 9 के सूत्र

वक्र पृष्ठ और पूरा पृष्ठ अलग हैं

नोट्स

इस अध्याय के ठोस घन, घनाभ, बेलन, शंकु, गोला और अर्धगोला हैं। वक्र पृष्ठ केवल मुड़ा हुआ भाग है। संपूर्ण पृष्ठ में आधार भी जुड़ते हैं। शंकु का वक्र πrl है, अर्धगोले का वक्र $2\pi r^2$ है, बेलन का वक्र $2\pi rh$ है। गोले का पूरा पृष्ठ $4\pi r^2$ है। प्रश्नावली 12.1 और 12.2 में बिना लिखे $\pi = 22/7$ ।

l और h को अलग रखो

क्रियाकलाप

शंकु में तिर्यक ऊँचाई $l = \sqrt{r^2 + h^2}$ । पृष्ठ में l लगता है। आयतन $(1/3)\pi r^2 h$ में सीधी ऊँचाई h लगती है। l को आयतन में मत घुसाओ। इकाई पृष्ठ पर cm^2 और आयतन पर cm^3 ।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: शंकु की त्रिज्या 3.5 cm और ऊँचाई 12 cm है। तिर्यक ऊँचाई और वक्र पृष्ठ निकालो। $\pi = 22/7$ ।

सूत्र: $l = \sqrt{r^2 + h^2}$, वक्र = πrl ।

प्रतिस्थापन: $l = \sqrt{(12.25 + 144)} = \sqrt{156.25} = 12.5$ । वक्र = $(22/7) \times 3.5 \times 12.5 = 137.5$ ।

उत्तर: $l = 12.5$ cm, वक्र पृष्ठ 137.5 cm^2 ।

ठोस	वक्र / पूरा पृष्ठ	आयतन
बेलन	$2\pi rh$	$\pi r^2 h$
शंकु	πrl	$(1/3)\pi r^2 h$
अर्धगोला	$2\pi r^2$	$(2/3)\pi r^3$
गोला	$4\pi r^2$	$(4/3)\pi r^3$

10-सेकंड रिवीजन

- पृष्ठ में l, आयतन में h
- अर्धगोले का वक्र $2\pi r^2$
- $\pi = 22/7$ जब तक और न लिखा हो

बोर्ड टिप • BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में सूत्र की पंक्ति इकाई के साथ लिखो।

बोर्ड टिप • CBSE

बोर्ड टिप

CBSE में वक्र पृष्ठ में आधार का πr^2 अपने आप मत जोड़ देना।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- शंकु के वक्र पृष्ठ में लगता है —
 a. $\pi r l$
 b. $(1/3)\pi r^2 h$
 c. $4\pi r^2$
 d. $l b h$
- शंकु के आयतन में तिर्यक ऊँचाई लगती है।
 सही / गलत
- $r = 3.5$ cm और $h = 12$ cm हो तो $l =$ _____ cm।
- अर्धगोले की त्रिज्या 7 cm हो तो वक्र पृष्ठ और आयतन लिखो। $\pi = 22/7$ ।
 3 अंक

2 जोड़ का वृत्त मत गिनो

Do not count the joint circle · NCERT 12.2 · प्रश्नावली 12.1 प्रश्न 1

बाहर दिखे वही पृष्ठ

नोट्स

दो ठोस चिपकें तो चिपकने वाला वृत्त हवा को नहीं छूता। उसे दोनों के पृष्ठ में से हटा दो, या शुरू से वक्र पृष्ठ ही जोड़ो।

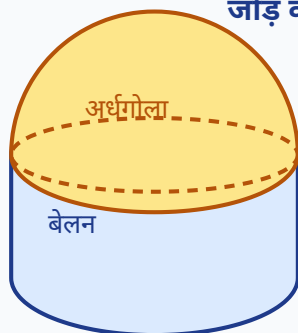
आयतन 64 cm^3 वाले दो घनों को सिरों से जोड़ोगे तो भुजा 4 cm का घनाभ $8 \times 4 \times 4$ बनता है। प्रश्न 1 का पृष्ठ 160 cm^2 है। नया बाहरी पृष्ठ गिनो, दो अलग घनों का $2 \times 6a^2$ नहीं।

जुड़ा फल पहले पहचानो

क्रियाकलाप

घन के सिरों का वर्ग $4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$ है। दो ऐसे वर्ग छिपते हैं, कुल 32 cm^2 । अलग-अलग दो घनों का पृष्ठ $2 \times 96 = 192$ था। $192 - 32 = 160$ । घनाभ का सूत्र $2(lb+bh+hl)$ वही उत्तर देता है।

जोड़ का वृत्त बाहरी पृष्ठ नहीं है



जोड़, मत गिनो

बाहरी पृष्ठ

$$2\pi r h + 2\pi r^2$$

आयतन जोड़

$$\pi r^2 h + (2/3)\pi r^3$$

पृष्ठ से जोड़ हटाओ, आयतन से नहीं

चित्र: पीला अर्धगोला, नीला बेलन। डैश वृत्त जोड़ है। पृष्ठ $2\pi r h + 2\pi r^2$ और आयतन $\pi r^2 h + (2/3)\pi r^3$ ।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: आयतन 64 cm^3 वाले दो घन सिरों से जुड़े हैं। पृष्ठ निकालो।

सूत्र: घनाभ का पृष्ठ = $2(lb + bh + hl)$ ।

प्रतिस्थापन: भुजा 4 cm। नाप 8, 4, 4। $2(32 + 16 + 32) = 2 \times 80 = 160$ ।

उत्तर: 160 cm^2 ।

10-सेकंड रिवीजन

- छिपा वर्ग दो बार घटता है
- $8 \times 4 \times 4$ का पृष्ठ 160 cm^2
- आयतन में यह घटाव नहीं है

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में $192 - 32$ और $2(lb+bh+hl)$ में से एक रास्ता पूरा दिखाओ।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE में दो घनों का 192 cm^2 अंतिम उत्तर मत लिखना।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. आयतन 64 cm^3 वाले दो घनों को जोड़ने पर पृष्ठ है —
 - a. 160 cm^2
 - b. 192 cm^2
 - c. 128 cm^2
 - d. 96 cm^2
2. जुड़ने वाला वर्ग दोनों घनों के पृष्ठ में गिना जाता है।
सही / गलत
3. आयतन 64 cm^3 वाले घन की भुजा _____ cm है।
4. बेलन पर अर्धगोले का बाहरी पृष्ठ है —
 - a. $2\pi rh + 2\pi r^2$
 - b. $2\pi rh + 3\pi r^2$
 - c. $\pi r^2 h$
 - d. $4\pi r^2$
5. भुजा 4 cm के एक घन का पृष्ठ और दो ऐसे जुड़े घनों का पृष्ठ लिखो।
2 अंक

3 शंकु पर अर्धगोला और खोखला बर्तन

A hemisphere on a cone, and a hollow vessel · प्रश्नावली 12.1 प्रश्न 2 और 3

ऊँचाई बाँटो, फिर वक्र पृष्ठ जोड़ो

नोट्स

प्रश्न 3 में खिलौने की कुल ऊँचाई 15.5 cm है और दोनों की त्रिज्या 3.5 cm है। अर्धगोला 3.5 cm ले लेता है, इसलिए शंकु की ऊँचाई 12 cm है।

कुल पृष्ठ = $\pi r l + 2\pi r^2 = \pi r(l + 2r) = 214.5 \text{ cm}^2$ । प्रश्न 2 खोखला है: आंतरिक पृष्ठ = अर्धगोले का वक्र + बेलन का वक्र। व्यास 14 cm और कुल ऊँचाई 13 cm से बेलन की ऊँचाई 6 cm निकलती है।

खोखले में अंदर का पृष्ठ

क्रियाकलाप

बर्तन का आंतरिक पृष्ठ = $2\pi r^2 + 2\pi r h = 2\pi r(r + h)$ । $r = 7$, $h = 6$ । $2 \times (22/7) \times 7 \times 13 = 572 \text{ cm}^2$ । बाहरी पृष्ठ मत निकालना, प्रश्न अंदर पूछता है।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $r = 3.5 \text{ cm}$, शंकु की ऊँचाई 12 cm, $l = 12.5 \text{ cm}$ । खिलौने का कुल पृष्ठ। $\pi = 22/7$ ।

सूत्र: $\pi r(l + 2r)$ ।

प्रतिस्थापन: $(22/7) \times 3.5 \times (12.5 + 7) = 11 \times 19.5 = 214.5$ ।

उत्तर: 214.5 cm^2 ।

10-सेकंड रिवीजन

- शंकु की ऊँचाई = कुल - r
- खिलौना 214.5 cm^2
- खोखला बर्तन 572 cm^2

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में $15.5 - 3.5 = 12$ की पंक्ति पहले लिखो।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE में खोखले बर्तन का बाहरी पृष्ठ उत्तर मत बना देना।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. खिलौने का कुल पृष्ठ है —
 - a. 214.5 cm^2
 - b. 137.5 cm^2
 - c. 77 cm^2
 - d. 15.5 cm^2

2. कुल ऊँचाई 15.5 cm में शंकु की ऊँचाई भी 15.5 cm है।
सही / गलत
3. खोखले बर्तन का आंतरिक पृष्ठ _____ cm^2 है।
4. व्यास 14 cm और कुल ऊँचाई 13 cm में बेलन की ऊँचाई है —
a. 6 cm
b. 13 cm
c. 7 cm
d. 14 cm
5. खिलौने के कुल पृष्ठ में आधार का वृत्त अलग से जुड़ता है।
सही / गलत
6. $r = 7$ cm, बेलन की ऊँचाई 6 cm। आंतरिक पृष्ठ की गणना लिखो।
3 अंक

4 कैप्सूल, तंबू और गुहा

Capsule, tent and cavity · प्रश्नावली 12.1 प्रश्न 6, 7 और 8

क्या ढका है, क्या नहीं

नोट्स

कैप्सूल में दो अर्धगोले मिलकर एक गोला बनाते हैं। कुल लंबाई 14 mm और व्यास 5 mm हो तो बेलन की लंबाई $14 - 5 = 9$ mm।
 $\text{पृष्ठ} = 2\pi rh + 4\pi r^2 = 220 \text{ mm}^2$
 तंबू का कैनवास फर्श नहीं ढकता। कैनवास $= 2\pi rh + \pi rl$ । $r = 2$ m, $h = 2.1$ m, $l = 2.8$ m देने पर क्षेत्र 44 m^2 और कीमत $44 \times 500 = ₹22000$ । शंकुकार गुहा में भीतरी शंकु का वक्र जुड़ता है और ऊपरी वृत्त खुल जाता है।

गुहा का पृष्ठ तीन टुकड़ों में

क्रियाकलाप

बेलन की ऊँचाई 2.4 cm, व्यास 1.4 cm, उसी नाप का शंकु निकालो। $l = 2.5$ cm। शेष का संपूर्ण पृष्ठ = बेलन का वक्र + नीचे का आधार + शंकु का वक्र $= 2\pi rh + \pi r^2 + \pi rl = 17.6 \text{ cm}^2$ ।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: तंबू में $r = 2$ m, बेलन की ऊँचाई 2.1 m, शंकु की तिर्यक ऊँचाई 2.8 m। कैनवास और कीमत ₹500 प्रति m^2 । $\pi = 22/7$ ।
सूत्र: क्षेत्र $= \pi r(2h + l)$ । कीमत $= \text{क्षेत्र} \times 500$ ।
प्रतिस्थापन: $(22/7) \times 2 \times (4.2 + 2.8) = (44/7) \times 7 = 44$ । कीमत $= 22000$ ।
उत्तर: 44 m^2 और ₹22000।

10-सेकंड रिवीजन

- कैप्सूल 220 mm^2
- तंबू में फर्श नहीं
- गुहा का पृष्ठ 17.6 cm^2

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में तंबू के उत्तर में क्षेत्र और रुपये दोनों लिखो।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE में फर्श का πr^2 कैनवास में मत जोड़ो। प्रश्न स्वयं मना करता है।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- कैप्सूल का पृष्ठ है —
 - 220 mm^2
 - 14 mm^2
 - 9 mm^2
 - 220 mm
- तंबू का कैनवास फर्श भी ढकता है।
सही / गलत
- तंबू का कैनवास _____ m^2 है।
- शंकुकार गुहा वाले शेष ठोस का पृष्ठ लगभग है —
 - 17.6 cm^2
 - 2.4 cm^2
 - 1.4 cm^2
 - 17.6 cm^3
- कैप्सूल की कुल लंबाई 14 mm और व्यास 5 mm है। बेलन की लंबाई और पृष्ठ लिखो। $\pi = 22/7$ ।
3 अंक

5 घन पर अर्धगोला और दोनों सिरे

A hemisphere on a cube, and both ends · प्रश्नावली 12.1 प्रश्न 4, 5 और 9

आधार हटाओ, वक्र जोड़ो

नोट्स

प्रश्न 4 में घन की भुजा 7 cm है। सबसे बड़ा अर्धगोला उसी भुजा को व्यास लेता है, इसलिए $r = 3.5 \text{ cm}$ । पृष्ठ = घन का पृष्ठ - आधार का वृत्त + अर्धगोले का वक्र $= 6a^2 + \pi r^2 = 332.5 \text{ cm}^2$ ।

प्रश्न 5 में गड्ढा अंदर है, पर सूत्र वही आकार लेता है: $6l^2 + \pi r^2$ । प्रश्न 9 में बेलन के दोनों सिरों से अर्धगोला निकला है। पृष्ठ $= 2\pi rh + 4\pi r^2 = 374 \text{ cm}^2$, क्योंकि दोनों सिरे अब अंदर के वक्र हैं। $r = 3.5 \text{ cm}$, $h = 10 \text{ cm}$ ।

व्यास और भुजा एक ही संख्या

क्रियाकलाप

भुजा 7 cm हो तो व्यास 7 cm और त्रिज्या 3.5 cm । $\pi r^2 = (22/7) \times (49/4) = 77/2 = 38.5$ । $6 \times 49 = 294$ । $294 + 38.5 = 332.5$ । त्रिज्या को 7 मत रख देना।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: बेलन $h = 10$ cm, $r = 3.5$ cm, दोनों सिरों से अर्धगोला। कुल पृष्ठ। $\pi = 22/7$ ।

सूत्र: $2\pi r(h + 2r)$ ।

प्रतिस्थापन: $2 \times (22/7) \times 3.5 \times (10 + 7) = 22 \times 17 = 374$ ।

उत्तर: 374 cm^2 ।

10-सेकंड रिवीजन

- सबसे बड़ा व्यास = भुजा
- घन + अर्धगोला = 332.5 cm^2
- दोनों सिरे = 374 cm^2

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में $6a^2$ और πr^2 अलग जोड़कर 332.5 लिखो।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE में निकाले गए सिरे का समतल वृत्त बाहरी पृष्ठ में मत छोड़ना।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. भुजा 7 cm के घन पर सबसे बड़े अर्धगोले के साथ पृष्ठ है —
 a. 332.5 cm^2
 b. 294 cm^2
 c. 154 cm^2
 d. 7 cm^2
2. सबसे बड़े अर्धगोले की त्रिज्या 7 cm है।
 सही / गलत
3. प्रश्न 9 का कुल पृष्ठ _____ cm^2 है।
4. भुजा 7 cm। $6a^2 + \pi r^2$ की गणना लिखो। $r = 3.5$ cm, $\pi = 22/7$ ।
 3 अंक

6 आयतन जोड़ो

Add the volumes · NCERT 12.3 · प्रश्नावली 12.2 प्रश्न 1 और 2

जगह जुड़ती है

नोट्स

पृष्ठ पर जो वृत्त हटाया था, आयतन पर नहीं हटता। शंकु और अर्धगोला हो तो आयतन $(1/3)\pi r^2 h + (2/3)\pi r^3$ ।

प्रश्न 1 में $r = 1$ cm और $h = r$ । आयतन $= \pi \text{ cm}^3$ । प्रश्न 2 में मॉडल की लंबाई 12 cm है, प्रत्येक शंकु की ऊँचाई 2 cm है, इसलिए बेलन 8 cm बचता है। व्यास 3 cm से $r = 1.5$ cm। हवा का आयतन 66 cm^3 है।

लंबाई में से शंकु काटें

क्रियाकलाप

कुल लंबाई = बेलन + दो शंकु। $12 = h + 2 + 2$, इसलिए $h = 8$ । आयतन $= \pi r^2 h + 2 \times (1/3) \pi r^2 \times 2 = \pi r^2 (8 + 4/3) = 21\pi = 66 \text{ cm}^3$, जब $\pi = 22/7$ और $r^2 = 2.25$ ।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: शंकु $r = 1$ cm, $h = 1$ cm, उसी त्रिज्या का अर्धगोला। आयतन π के रूप में।

सूत्र: $(1/3)\pi r^2 h + (2/3)\pi r^3$ ।

प्रतिस्थापन: $(1/3)\pi + (2/3)\pi = \pi$ ।

उत्तर: $\pi \text{ cm}^3$ ।

10-सेकंड रिवीजन

- प्रश्न 1 का आयतन $\pi \text{ cm}^3$
- बेलन की ऊँचाई $12 - 4 = 8$
- हवा 66 cm^3

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में $\pi \text{ cm}^3$ को $22/7$ मत बना देना, प्रश्न π के रूप में कहता है।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE में मॉडल की कुल लंबाई को बेलन की ऊँचाई मत लिखना।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. $r = h = 1$ cm वाले शंकु और अर्धगोले का आयतन है —
 - a. $\pi \text{ cm}^3$
 - b. $2\pi \text{ cm}^3$
 - c. $(1/3)\pi \text{ cm}^3$
 - d. 1 cm^3
2. आयतन में जोड़ का वृत्त घटाया जाता है।
सही / गलत
3. मॉडल में बेलन की ऊँचाई _____ cm है।

4. मॉडल के अंदर हवा का आयतन है —

- a. 66 cm^3
- b. 12 cm^3
- c. 21 cm^3
- d. 3 cm^3

5. दो शंकुओं की ऊँचाई कुल लंबाई में से कटती है।

सही / गलत

6. $r = 1.5 \text{ cm}$, बेलन 8 cm , दो शंकु प्रत्येक ऊँचाई 2 cm । आयतन निकालो। $\pi = 22/7$ ।

3 अंक

7 गड्ढा, रस और बचा पानी

Holes, syrup and water left · प्रश्नावली 12.2 प्रश्न 3 से 8 · सारांश

जो जगह ठोस नहीं, वह घटती है

नोट्स

कलमदान का लकड़ी का आयतन = घनाभ - चार शंकु। गुलाब जामुन में रस आयतन का 30 प्रतिशत है। सीसे की गोलियाँ शंकु के पानी का चौथाई भाग भरती हैं, गोलियों की संख्या 100 है।

खंभे का द्रव्यमान = आयतन $\times 8 \text{ g}$, और वहाँ $\pi = 3.14$ । पानी वाला बेलन शंकु और अर्धगोला हटाकर शेष रखता है। काँच के बर्तन का हिसाब लगभग 346.5 cm^3 आता है, बच्चे का 345 cm^3 ठीक-ठीक नहीं है।

एक गोली का आयतन पहले

क्रियाकलाप

शंकु $r = 5 \text{ cm}$, $h = 8 \text{ cm}$ । पानी का चौथाई = $(1/4) \times (1/3) \pi r^2 h = 1100/21 \text{ cm}^3$ । एक गोली $r = 0.5 \text{ cm}$ का आयतन $11/21 \text{ cm}^3$ । संख्या = $(1100/21) \div (11/21) = 100$ ।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: शंकु $r = 5 \text{ cm}$, $h = 8 \text{ cm}$ पानी से भरा है। $r = 0.5 \text{ cm}$ की गोलियाँ चौथाई पानी गिराती हैं। संख्या निकालो। $\pi = 22/7$ ।

सूत्र: संख्या = (बहा पानी) / (एक गोली)।

प्रतिस्थापन: बहा पानी = $1100/21 \text{ cm}^3$ । एक गोली = $11/21 \text{ cm}^3$ । भाग = 100।

उत्तर: 100 गोलियाँ।

10-सेकंड रिवीजन

- गोलियाँ 100
- रस पूरे आयतन का 30 प्रतिशत
- द्रव्यमान = आयतन $\times 8 \text{ g}$

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

BSEB में $1100/21$ और $11/21$ को काटने की पंक्ति दिखाओ।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

CBSE में 345 cm^3 को जाँच के बिना सही मत मानना।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. सीसे की गोलियों की संख्या है —
 - a. 100
 - b. 25
 - c. 4
 - d. 8
2. गुलाब जामुन में रस पूरे आयतन के बराबर होता है।
सही / गलत
3. लोहे का द्रव्यमान आयतन को _____ g से गुणा करके आता है।
4. बच्चे का 345 cm^3 —
 - a. हिसाब से थोड़ा कम है
 - b. बिल्कुल 346.5 के बराबर है
 - c. आयतन नहीं है
 - d. पृष्ठ है
5. कलमदान $15 \times 10 \times 3.5 \text{ cm}$ है। लकड़ी का आयतन शुरू करने के लिए घनाभ का आयतन लिखो। चार शंकु बाद में घटेंगे।
2 अंक

पूरा प्रश्न बैंक

BSEB वाले प्रश्न मॉडल अभ्यास हैं — वार्षिक परीक्षा का सत्यापित प्रश्न नहीं। CBSE वाले CBSE-शैली हैं, पिछले साल का पेपर नहीं। उत्तर और व्याख्या अलग उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

बहुविकल्पी

एक विकल्प चुनो। गलत पर संकेत मिलेगा।

1. दो घनों को जोड़ने पर पृष्ठ है —

- a. 160 cm^2
- b. 192 cm^2
- c. 64 cm^2
- d. 8 cm^2

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. खिलौने का पृष्ठ है —

- a. 214.5 cm^2
- b. 12 cm^2
- c. 15.5 cm^2
- d. 3.5 cm^2

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. खोखले बर्तन का आंतरिक पृष्ठ है —

- a. 572 cm^2
- b. 13 cm^2
- c. 14 cm^2
- d. 572 cm^3

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. तंबू का कैनवास है —

- a. 44 m^2
- b. 500 m^2
- c. 2.1 m^2
- d. 44 m^3

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. कैप्सूल का पृष्ठ है —

- a. 220 mm^2
- b. 14 mm^2
- c. 5 mm^2
- d. 9 mm

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. प्रश्न 9 का पृष्ठ है —

- a. 374 cm^2
- b. 10 cm^2
- c. 3.5 cm^2
- d. 374 cm^3

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. शंकु और अर्धगोले का आयतन है —

- a. $\pi \text{ cm}^3$
- b. 1 cm^3
- c. 2 cm^3
- d. $\pi \text{ cm}^2$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. मॉडल में हवा है —

- a. 66 cm^3
- b. 12 cm^3
- c. 3 cm^3
- d. 2 cm^3

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

9. सीसे की गोलियाँ हैं —

- a. 100
- b. 8
- c. 5
- d. 22

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

10. घन पर अर्धगोले का पृष्ठ है —

- a. 332.5 cm^2
- b. 294 cm^2
- c. 7 cm^2
- d. 49 cm^2

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

11. गुहा का पृष्ठ है —

- a. 17.6 cm^2
- b. 2.4 cm^2
- c. 2.5 cm^3
- d. 1.4 cm^2

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

12. लोहे के 1 cm^3 का द्रव्यमान है —

- a. 8 g
- b. 3.14 g
- c. 220 g
- d. 1 g

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

सही / गलत

1. जुड़ा वृत्त बाहरी पृष्ठ में गिना जाता है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. आयतन जोड़ते समय जोड़ नहीं घटता।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. तंबू का कैनवास फर्श ढकता है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. शंकु के आयतन में। लगता है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. प्रश्न 1 का आयतन $\pi \text{ cm}^3$ है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. गोलियों की संख्या 100 है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. रस पूरे गुलाब जामुन के बराबर है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. 345 cm^3 काँच के बर्तन का ठीक आयतन है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

रिक्त स्थान

1. दो घनों का पृष्ठ _____ cm^2 है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. खिलौने की शंकु-ऊँचाई _____ cm है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. तंबू का क्षेत्र _____ m^2 है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. मॉडल का बेलन _____ cm ऊँचा है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. गोलियाँ _____ हैं।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. कैप्सूल _____ mm^2 है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. प्रश्न 9 _____ cm^2 है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. 1 cm^3 लोहा _____ g है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

मिलान करो

1. ठोस को उसके आयतन से मिलाओ।

स्तंभ A

बेलन

शंकु

गोला

अर्धगोला

स्तंभ B

A. $(2/3)\pi r^3$

B. $\pi r^2 h$

C. $(1/3)\pi r^2 h$

D. $(4/3)\pi r^3$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. प्रश्न को उसके उत्तर से मिलाओ।

स्तंभ A

12.1 का 1

12.1 का 3

12.1 का 7

12.2 का 5

स्तंभ B

A. 100 गोलियाँ

B. 160 cm^2

C. 214.5 cm^2

D. 44 m^2

NCERT-शैली · अभ्यास

अभिकथन-कारण

पहले दोनों कथन जाँचो, फिर देखो कि कारण व्याख्या है या नहीं।

1. अभिकथन (A): दो जुड़े घनों का पृष्ठ 160 cm^2 है।

कारण (R): छिपे हुए दो वर्गों का क्षेत्रफल पृष्ठ से हट जाता है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. अभिकथन (A): आयतन में भी जोड़ का वृत्त घटाना पड़ता है।

कारण (R): आयतन अंदर की जगह है और जुड़ने से वह जगह नहीं मिलती।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. अभिकथन (A): तंबू का कैनवास 44 m^2 है।

कारण (R): इसमें फर्श का क्षेत्र भी जुड़ता है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

4. **अभिकथन (A):** खिलौने का पृष्ठ 214.5 cm^2 है।
कारण (R): गोले का आयतन $(4/3)\pi r^3$ होता है।
- A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
 - A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
 - A सही है, पर R गलत है।
 - A गलत है, पर R सही है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

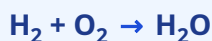
5. **अभिकथन (A):** गोलियों की संख्या 100 है।
कारण (R): बहा हुआ पानी एक गोली के आयतन का 100 गुना है।
- A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
 - A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
 - A सही है, पर R गलत है।
 - A गलत है, पर R सही है।

NCERT-शैली · अभ्यास

गुणांक अभ्यास

ये रसायन की पंक्तियाँ इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं हैं। केवल गुणांक भरने का अभ्यास है। खाली स्थान का अर्थ 1 है।

1. यह गुणांक अभ्यास है और इस अध्याय का परिणाम नहीं। पानी वाली पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



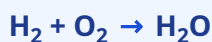
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. यह गुणांक अभ्यास है और इस अध्याय का परिणाम नहीं। H₂ और O₂ वाली पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



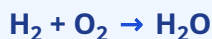
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. यह गुणांक अभ्यास है और इस अध्याय का परिणाम नहीं। इस गुणांक पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. यह गुणांक अभ्यास है और इस अध्याय का परिणाम नहीं। रिक्त गुणांक वाली पंक्ति में गुणांक भरो (खाली = 1)।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

वर्गीकरण

- हर काम को पृष्ठ या आयतन में रखो।
तंबू का कैनवास (पृष्ठ / आयतन / द्रव्यमान)
मॉडल की हवा (पृष्ठ / आयतन / द्रव्यमान)
लोहे के खंभे की माँग, ग्राम में (पृष्ठ / आयतन / द्रव्यमान)
दो घनों का बाहरी माप (पृष्ठ / आयतन / द्रव्यमान)
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- हर प्रश्न को उसकी प्रश्नावली में रखो।
दो घन, पृष्ठ 160 (12.1 / 12.2 / सारांश मात्र)
 $\pi \text{ cm}^3$ वाला ठोस (12.1 / 12.2 / सारांश मात्र)
100 गोलियाँ (12.1 / 12.2 / सारांश मात्र)
कैनवास 44 m^2 (12.1 / 12.2 / सारांश मात्र)
NCERT-शैली • अभ्यास

अति लघु उत्तरीय

- शंकु का वक्र पृष्ठ और आयतन लिखो।
1 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- दो घनों वाले प्रश्न का उत्तर लिखो।
2 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- तंबू में फर्श क्यों नहीं जुड़ता?
2 अंक
NCERT-शैली • अभ्यास
- प्रश्न 1 का आयतन π के रूप में लिखो।
1 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)
- गोलियों की संख्या और एक गोली का आयतन लिखो।
2 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

लघु उत्तरीय

- खिलौने का पृष्ठ निकालो। $r = 3.5$, $l = 12.5$, $\pi = 22/7$ ।
3 अंक
बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. खोखले बर्तन का आंतरिक पृष्ठ निकालो। $r = 7$, $h = 6$ ।

3 अंक

NCERT-शैली · अभ्यास

3. मॉडल की हवा निकालो। $r = 1.5$, बेलन 8, दो शंकु ऊँचाई 2।

3 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. प्रश्न 9 का पृष्ठ निकालो। $r = 3.5$, $h = 10$ ।

3 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

दीर्घ उत्तरीय

1. भुजा 7 cm के घन पर $r = 3.5$ cm का अर्धगोला है। पृष्ठ की पूरी गणना लिखो। फिर बताओ कि आयतन कैसे जुड़ता, यदि पूछा जाए। $\pi = 22/7$ ।

5 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. शंकु $r = 5$ cm, $h = 8$ cm में $r = 0.5$ cm की गोलियाँ चौथाई पानी गिराती हैं। संख्या निकालो। $\pi = 22/7$ ।

5 अंक

NCERT-शैली · अभ्यास

3. तंबू $r = 2$ m, $h = 2.1$ m, $l = 2.8$ m। क्षेत्र और ₹500 प्रति m^2 पर कीमत लिखो। फर्श क्यों नहीं है?

5 अंक

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

BSEB मॉडल प्रश्न-पत्र · अभ्यास

यह मॉडल सेट अभ्यास के लिए है। किसी वर्ष की वार्षिक परीक्षा का प्रश्न नहीं है।

1. कैप्सूल में बेलन की लंबाई है —

- a. 9 mm
- b. 14 mm
- c. 5 mm
- d. 2.5 mm

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

2. कलमदान के घनाभ का आयतन है —

- a. 525 cm^3
- b. 15 cm^3
- c. 3.5 cm^3
- d. 4 cm^3

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

3. तंबू की कीमत _____ रुपये है।

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

4. गुहा वाला पृष्ठ निकालो। $r = 0.7 \text{ cm}$, $h = 2.4 \text{ cm}$, $l = 2.5 \text{ cm}$ । $\pi = 22/7$ ।

3 अंक

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

5. बेलन $r = 60 \text{ cm}$, $h = 180 \text{ cm}$ पानी से भरा है। उसमें $r = 60 \text{ cm}$ का अर्धगोला और $h = 120 \text{ cm}$ का शंकु डूबा है। शेष पानी π के गुणक में लिखो।

5 अंक

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

6. **अभिकथन (A):** प्रश्न 1 का आयतन $\pi \text{ cm}^3$ है।

कारण (R): इसे $22/7 \text{ cm}^3$ लिखना ही प्रश्न की माँग है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

CBSE-शैली प्रश्न

ये योग्यता-आधारित अभ्यास प्रश्न हैं। किसी वर्ष के प्रश्नपत्र की प्रति नहीं हैं।

1. एक छात्र दो घनों का पृष्ठ 192 cm^2 लिखता है। सही पृष्ठ है —

- a. 160 cm^2
- b. 192 cm^2
- c. 96 cm^2
- d. 32 cm^2

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

2. खिलौने में शंकु की ऊँचाई गलत लिखी जाए 15.5 cm । सही ऊँचाई है —

- a. 12 cm
- b. 15.5 cm
- c. 3.5 cm
- d. 19 cm

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

3. **अभिकथन (A):** काँच के बर्तन का आयतन 345 cm^3 ठीक नहीं है।

कारण (R): गला और गोला जोड़ने पर लगभग 346.5 cm^3 आता है।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

4. **अभिकथन (A):** तंबू के कैनवास में फर्श का πr^2 जोड़ना आवश्यक है।

कारण (R): प्रश्न लिखता है कि आधार कैनवास से नहीं ढकेगा।

- a. A और R दोनों सही हैं, और R, A की सही व्याख्या करता है।
- b. A और R दोनों सही हैं, पर R, A की सही व्याख्या नहीं करता।
- c. A सही है, पर R गलत है।
- d. A गलत है, पर R सही है।

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

5. एक छात्र शंकु के आयतन में $l = 12.5$ लगाता है। $r = 3.5$ और $h = 12$ पर सही आयतन का सूत्र और कारण लिखो।

3 अंक

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

6. रस 30 प्रतिशत है। एक गुलाब जामुन का आयतन 25 cm^3 मानो। 45 जामुन में रस लगभग कितना है?

3 अंक

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)