

पृष्ठीय क्षेत्रफल और आयतन

Surface Areas and Volumes

8 पाठ

105 प्रश्न

अभ्यास 13.1 से 13.9 · एक चित्र: शंकु का तिर्यक

उत्तर-कुंजी अलग PDF में

इस PDF में

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. घनाभ और घन का पृष्ठ | 5. घनाभ और घन का आयतन |
| 2. बेलन का पृष्ठ | 6. बेलन का आयतन |
| 3. शंकु का पृष्ठ और दो गतिविधियाँ | 7. शंकु का आयतन |
| 4. गोला और अर्धगोला | 8. गोले का आयतन और अभ्यास 13.8-13.9 |
| | 9. पूरा प्रश्न बैंक |

1 घनाभ और घन का पृष्ठ

Surface of a cuboid and a cube · पाठ्यपुस्तक 13.2 · अभ्यास 13.1

छह आयत, या चार दीवारें

नोट्स

घनाभ के छह फलक होते हैं। **संपूर्ण पृष्ठ = $2(lb + bh + hl)$** । चार दीवारें पार्श्व पृष्ठ हैं: $2h(l + b)$ । घन में हर कोर a हो तो संपूर्ण पृष्ठ $6a^2$ और पार्श्व $4a^2$ ।

डिब्बा, कागज या पेंट इसी पृष्ठ पर लगता है। ओवरलैप के लिए पुस्तक कभी कुल पृष्ठ का अतिरिक्त प्रतिशत जोड़ती है। पेंट की मात्रा वर्ग मीटर में दी हो तो पृष्ठ से तुलना करो, आयतन से नहीं।

अभ्यास 13.1

क्रियाकलाप

यह अभ्यास घनाभ और घन का पृष्ठ माँगता है। डिब्बे की शीट, कमरे की चार दीवारें, पेंट जो एक दिए वर्ग क्षेत्र को ढक सके, और घन तथा घनाभ की तुलना। पार्श्व और संपूर्ण को अलग रखो। क्रम बाद के बेलन वाले अभ्यास से पहले है।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: 5 सेमी $\times$ 4 सेमी $\times$ 3 सेमी घनाभ का संपूर्ण और पार्श्व पृष्ठ निकालो।

सूत्र: संपूर्ण = $2(lb + bh + hl)$ । पार्श्व = $2h(l + b)$ ।

मान: $2(20 + 12 + 15) = 2 \times 47 = 94$ । पार्श्व = $2 \times 3 \times 9 = 54$ ।

इकाई: वर्ग सेमी।

10-सेकंड रिवीजन

- संपूर्ण $2(lb+bh+hl)$
- चार दीवारें $2h(l+b)$
- घन $6a^2$

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

पार्श्व में ऊपर-नीचे के फलकों को मत जोड़ना। वे संपूर्ण में आते हैं।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

5% अतिरिक्त ओवरलैप हो तो पहले पूरा पृष्ठ, फिर उसका 5%। केवल 5% उत्तर नहीं है।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- घनाभ का संपूर्ण पृष्ठ है —
 - $lb + bh + hl$
 - $2(lb + bh + hl)$
 - lbh
 - $6a$
- चार दीवारों का क्षेत्रफल $2h(l + b)$ होता है।
सही / गलत
- कोर 5 सेमी वाले घन का संपूर्ण पृष्ठ _____ वर्ग सेमी है।
- पेंट वर्ग मीटर में दिया हो तो तुलना करो —
 - पृष्ठ से
 - आयतन से
 - केवल कोर से
 - केवल ऊँचाई से
- $5 \times 4 \times 3$ सेमी का संपूर्ण और पार्श्व पृष्ठ लिखो।
3 अंक

2 बेलन का पृष्ठ

Surface of a cylinder · पाठ्यपुस्तक 13.3 · अभ्यास 13.2

कागज का आयत बेलन लपेटता है

नोट्स

यहाँ बेलन का अर्थ लंब वृत्तीय बेलन है, जब तक और न कहा जाए। आयत की लंबाई आधार की परिधि $2\pi r$ है और चौड़ाई ऊँचाई h ।

वक्र पृष्ठ = $2\pi rh$ । दो वृत्ताकार सिरे जोड़ो तो संपूर्ण = $2\pi r(r + h)$ ।

खुला बेलन, जैसे पाइप, अक्सर केवल वक्र पृष्ठ माँगता है। ढक्कन वाला डिब्बा संपूर्ण माँगता है। $\pi = 22/7$ तब लो जब त्रिज्या 7 का गुणज हो।

अभ्यास 13.2

क्रियाकलाप

यह अभ्यास बेलन का वक्र और संपूर्ण पृष्ठ माँगता है। रोड रोलर, डिब्बा या पाइप इसी क्रम में घनाभ के बाद आते हैं। खुला है या बंद, पहले तय करो।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $r = 7$ सेमी, $h = 10$ सेमी। वक्र और संपूर्ण पृष्ठ निकालो। $\pi = 22/7$ ।

सूत्र: वक्र = $2\pi rh$ । संपूर्ण = $2\pi r(r + h)$ ।

मान: $2 \times (22/7) \times 7 \times 10 = 440$ । $2 \times (22/7) \times 7 \times 17 = 748$ ।

इकाई: वर्ग सेमी।

10-सेकंड रिवीजन

- वक्र $2\pi rh$

- संपूर्ण $2\pi r(r+h)$
- 7 सेमी और 10 सेमी पर 440 और 748

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

संपूर्ण में $r + h$ लिखो, h अकेला नहीं। आधार का πr^2 दो बार जुड़ता है।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

$\pi = 22/7$ और $r = 7$ हो तो 7 कटता है। काटना दिखाओ।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- बेलन का वक्र पृष्ठ है —
 - $\pi r^2 h$
 - $2\pi r h$
 - $2\pi r$
 - $\pi r l$
- बंद बेलन का संपूर्ण पृष्ठ $2\pi r(r + h)$ होता है।
सही / गलत
- $r = 7$ सेमी और $h = 10$ सेमी पर वक्र पृष्ठ _____ वर्ग सेमी है। $\pi = 22/7$ ।
- उसी बेलन का संपूर्ण पृष्ठ क्यों 748 है? सूत्र और मान लिखो।
3 अंक

3 शंकु का पृष्ठ और दो गतिविधियाँ

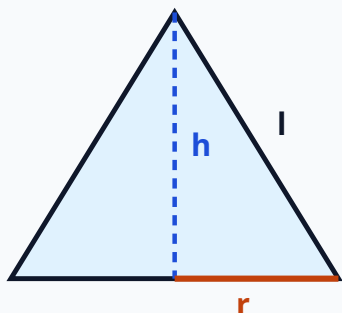
Cone surface and two activities · पाठ्यपुस्तक 13.4 · अभ्यास 13.3

तिर्यक पाइथागोरस से

नोट्स

समकोण त्रिभुज को एक लंब भुजा के परितः घुमाओ तो शंकु बनता है। यह पुस्तक की पहली बिना नंबर की गतिविधि है। कागज का शंकु खोलो तो त्रिज्यखंड मिलता है। काटी हुई रेखा ही तिर्यक l है। यह दूसरी गतिविधि है।

$l = \sqrt{r^2 + h^2}$ । वक्र पृष्ठ $= \pi r l$ । संपूर्ण $= \pi r(l + r)$ । तंबू का कपड़ा अक्सर वक्र है। जमीन छूने वाला वृत्त अलग से जुड़ता है।

शंकु: r , h और तिर्यक l 

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

$$CSA = \pi r l$$

$$V = (1/3) \pi r^2 h$$

वक्र पृष्ठ l लेता है। आयतन h लेता है।

याद रखने वाला चित्र: $l^2 = r^2 + h^2$ । वक्र पृष्ठ $\pi r l$ है और आयतन $(1/3)\pi r^2 h$ ।

अभ्यास 13.3

क्रियाकलाप

दो गतिविधियों के बाद अभ्यास 13.3 शंकु का पृष्ठ माँगता है। टोपी या तंबू में पहले l निकालो। वक्र और संपूर्ण अलग उत्तर हैं।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $r = 7$ सेमी, $h = 24$ सेमी। l , वक्र पृष्ठ और संपूर्ण पृष्ठ निकालो। $\pi = 22/7$ ।

सूत्र: $l = \sqrt{r^2 + h^2}$ । वक्र $= \pi r l$ । संपूर्ण $= \pi r(l + r)$ ।

मान: $l = \sqrt{(49 + 576)} = \sqrt{625} = 25$ सेमी। वक्र $= (22/7) \times 7 \times 25 = 550$ । संपूर्ण $= (22/7) \times 7 \times 32 = 704$ ।

इकाई: सेमी और वर्ग सेमी।

10-सेकंड रिवीजन

- $l = \sqrt{r^2 + h^2}$
- वक्र $\pi r l$, संपूर्ण $\pi r(l + r)$
- 7 और 24 पर $l = 25$

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

वक्र पृष्ठ में h मत लिखना। पहले $l = 25$ दिखाओ, फिर $\pi r l$ ।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

दोनों गतिविधियाँ बिना नंबर हैं। उन्हें 13.1 मत बना देना।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- तिर्यक l बराबर है —
 a. $r + h$
 b. $\sqrt{r^2 + h^2}$
 c. πrh
 d. $r^2 h$
- शंकु का वक्र पृष्ठ πrl होता है।
 सही / गलत
- $r = 7$ और $h = 24$ सेमी पर $l =$ _____ सेमी।
- कागज का शंकु खोलने पर कटान है —
 a. ऊँचाई h
 b. तिर्यक l
 c. व्यास
 d. आयतन
- $r = 7$ सेमी, $h = 24$ सेमी, $\pi = 22/7$ । वक्र पृष्ठ लिखो।
 3 अंक
- शंकु के संपूर्ण पृष्ठ में आधार नहीं जुड़ता।
 सही / गलत

4 गोला और अर्धगोला

Sphere and hemisphere · पाठ्यपुस्तक 13.5 · अभ्यास 13.4

गेंद पर डोरी, पृष्ठ $4\pi r^2$

नोट्स

वृत्त घुमाओ तो गोला बनता है। पुस्तक गेंद पर डोरी लपेटने की बिना नंबर की गतिविधि देती है। गोला सतह है। ठोस गेंद के लिए ठोस गोला कहा जाता है। पृष्ठ $= 4\pi r^2$ ।

अर्धगोले का वक्र पृष्ठ $2\pi r^2$ है। आधार का वृत्त जोड़ो तो संपूर्ण $3\pi r^2$ । कटोरा अंदर से रंगो तो वक्र पृष्ठ। ढक्कन सहित खिलौना हो तो संपूर्ण।

अभ्यास 13.4

क्रियाकलाप

डोरी वाली गतिविधि के बाद अभ्यास 13.4 गोले और अर्धगोले का पृष्ठ माँगता है। त्रिज्या व्यास की आधी है। पृष्ठ r^2 पर है, r पर नहीं।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $r = 7$ सेमी। गोले का पृष्ठ और अर्धगोले का वक्र तथा संपूर्ण लिखो। $\pi = 22/7$ ।

सूत्र: गोला $4\pi r^2$ । अर्ध वक्र $2\pi r^2$ । अर्ध संपूर्ण $3\pi r^2$ ।

मान: $4 \times (22/7) \times 49 = 616$ । वक्र $= 308$ । संपूर्ण $= 462$ ।

इकाई: वर्ग सेमी।

10-सेकंड रिवीजन

- गोला $4\pi r^2$
- अर्ध वक्र $2\pi r^2$
- अर्ध संपूर्ण $3\pi r^2$

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

अर्धगोले का संपूर्ण $2\pi r^2$ नहीं है। आधार जुड़कर $3\pi r^2$ होता है।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

व्यास 14 सेमी हो तो $r = 7$ सेमी पहले लिखो। 14 को सूत्र में सीधे मत डालना।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- गोले का पृष्ठ है —
 - $4\pi r^2$
 - $2\pi r^2$
 - $\pi r^2 h$
 - $(4/3)\pi r^3$
- अर्धगोले का संपूर्ण पृष्ठ $3\pi r^2$ होता है।
सही / गलत
- $r = 7$ सेमी पर गोले का पृष्ठ _____ वर्ग सेमी है।
- व्यास 14 सेमी हो तो त्रिज्या है —
 - 14 सेमी
 - 7 सेमी
 - 28 सेमी
 - 4π सेमी
- अर्धगोले के वक्र और संपूर्ण पृष्ठ $r = 7$ सेमी पर लिखो।
3 अंक

5 घनाभ और घन का आयतन

Volume of a cuboid and a cube · पाठ्यपुस्तक 13.6 · अभ्यास 13.5

जगह घन इकाई में

नोट्स

आयतन घिरी जगह है। धारिता खोखले बरतन की अंदरूनी जगह है। **घनाभ का आयतन = $l \times b \times h$** । घन का आयतन a^3 है।

इकाई घन सेमी या घन मी है। $1 \text{ मी}^3 = 1000000 \text{ सेमी}^3$, क्योंकि हर कोर 100 सेमी है और $100^3 = 10 \text{ लाख}$ । पृष्ठ का सूत्र यहाँ मत दोहराओ।

अभ्यास 13.5

क्रियाकलाप

पृष्ठ वाले चार अभ्यासों के बाद यह पहला आयतन अभ्यास है। घनाभ और घन की जगह, तथा धारिता। उत्तर घन इकाई में होगा।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: 5 सेमी × 4 सेमी × 3 सेमी का आयतन और कोर 10 सेमी वाले घन का आयतन निकालो।

सूत्र: $V = lbh$ । घन $V = a^3$ ।

मान: $5 \times 4 \times 3 = 60$ । $10^3 = 1000$ ।

इकाई: घन सेमी।

10-सेकंड रिवीजन

- $V = lbh$
- घन a^3
- $1 \text{ मी}^3 = 10^6 \text{ सेमी}^3$

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

60 के साथ घन सेमी लिखो। वर्ग सेमी आयतन का उत्तर नहीं है।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

मीटर और सेमी मिलाओ तो पहले एक इकाई। $1 \text{ मी} = 100 \text{ सेमी}$ ।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- घनाभ का आयतन है —
 - $2(lb+bh+hl)$
 - lbh
 - $6a^2$
 - $l+b+h$
- 1 घन मीटर = 1000000 घन सेमी।
सही / गलत
- $5 \times 4 \times 3$ सेमी का आयतन _____ घन सेमी है।
- कोर 10 सेमी वाले घन का पृष्ठ और आयतन दोनों लिखो, इकाई अलग।
3 अंक

6 बेलन का आयतन

Volume of a cylinder · पाठ्यपुस्तक 13.7 · अभ्यास 13.6

आधार का क्षेत्रफल गुणा ऊँचाई

नोट्स

बेलन का आयतन $= \pi r^2 h$ । यह आधार के वृत्त का क्षेत्रफल गुणा ऊँचाई है। पृष्ठ $2\pi rh$ से अलग है। r वर्ग होता है, h नहीं।

कुआँ, पाइप या टंकी की धारिता यही आयतन है। धातु की मोटाई हो तो बाहरी और भीतरी आयतन का अंतर धातु है। अभ्यास 13.6 पृष्ठ वाले 13.2 के बाद आयतन की बारी है।

अभ्यास 13.6

क्रियाकलाप

संख्या 13.6 है, क्योंकि 13.5 घनाभ का आयतन था। यहाँ बेलन भरा जाता है। उत्तर घन इकाई में रखो। $\pi = 22/7$ और $r = 7$ हो तो गणना छोटी होती है।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $r = 7$ सेमी, $h = 10$ सेमी। आयतन निकालो। $\pi = 22/7$ ।

सूत्र: $V = \pi r^2 h$ ।

मान: $(22/7) \times 49 \times 10 = 1540$ ।

इकाई: घन सेमी।

10-सेकंड रिवीजन

- $V = \pi r^2 h$
- r का वर्ग, h नहीं
- 7 और 10 पर 1540

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

$2\pi rh$ आयतन नहीं है। वह वक्र पृष्ठ है। $\pi r^2 h$ लिखो।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

मोटाई हो तो दोनों त्रिज्याओं के आयतन घटाओ। एक औसत त्रिज्या मत लेना।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- बेलन का आयतन है —
 - $2\pi rh$
 - $\pi r^2 h$
 - $\pi r l$
 - $2\pi r(r+h)$

2. अभ्यास 13.6 बेलन का आयतन है, पृष्ठ नहीं।
सही / गलत
3. $r = 7$ सेमी, $h = 10$ सेमी, $\pi = 22/7$ पर आयतन _____ घन सेमी है।
4. धातु की मोटाई का आयतन है —
a. बाहरी आयतन – भीतरी आयतन
b. केवल बाहरी पृष्ठ
c. दोनों त्रिज्याओं का औसत
d. शून्य
5. $r = 7$ सेमी और $h = 5$ सेमी का आयतन निकालो। $\pi = 22/7$ ।
3 अंक
6. आयतन में r का वर्ग नहीं होता।
सही / गलत

7 शंकु का आयतन

Volume of a cone · पाठ्यपुस्तक 13.8 · अभ्यास 13.7

तीन शंकु, एक बेलन

नोट्स

समान r और h के खोखले शंकु और बेलन बनाओ। यह पुस्तक की अगली बिना नंबर की गतिविधि है, गेंद वाली गतिविधि के बाद। तीन शंकु बेलन भरते हैं। शंकु का आयतन $= (1/3)\pi r^2 h$ ।
यहाँ h ऊँचाई है, l नहीं। रेत या अनाज की ढेरी शंकु होती है। अभ्यास 13.7 इसी आयतन पर है।

अभ्यास 13.7

क्रियाकलाप

गतिविधि के बाद अभ्यास 13.7 शंकु भरने को कहता है। $1/3$ लिखो। समान बेलन का आयतन तीन गुना होता है।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: $r = 7$ सेमी, $h = 24$ सेमी। शंकु का आयतन निकालो। $\pi = 22/7$ ।

सूत्र: $V = (1/3)\pi r^2 h$

मान: $(1/3) \times (22/7) \times 49 \times 24 = (1/3) \times 3696 = 1232$ ।

इकाई: घन सेमी।

10-सेकंड रिवीजन

- $V = (1/3)\pi r^2 h$
- तीन शंकु = एक बेलन
- 7 और 24 पर आयतन 1232

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

$l = 25$ आयतन में मत डालना। आयतन $h = 24$ लेता है।

बोर्ड टिप · CBSE

बोर्ड टिप

$1/3$ भूलने से 3696 आ जाता है। वह बेलन है, शंकु नहीं।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

- शंकु का आयतन है —
 a. $\pi r^2 h$
 b. $(1/3)\pi r^2 h$
 c. $\pi r l$
 d. $(1/3)\pi r l$
- समान r और h पर तीन शंकु एक बेलन भरते हैं।
 सही / गलत
- $r = 7$ सेमी और $h = 24$ सेमी पर शंकु का आयतन _____ घन सेमी है।
- आयतन में लगता है —
 a. ऊँचाई h
 b. केवल तिर्यक l
 c. केवल पृष्ठ
 d. परिमाप
- इसी शंकु के बराबर बेलन का आयतन कितना होगा? कारण दो।
 2 अंक

8 गोले का आयतन और अभ्यास 13.8–13.9

Sphere volume and Exercises 13.8–13.9 · पाठ्यपुस्तक 13.9 · अभ्यास 13.8 · वैकल्पिक 13.9

पानी उछलकर आयतन बताता है

नोट्स

गोला पानी में डूबो तो उछला पानी लगभग $(4/3)\pi r^3$ होता है। गोले का आयतन $= (4/3)\pi r^3$ । अर्धगोले का आयतन उसका आधा, $(2/3)\pi r^3$ है। गुंबद के अंदर की हवा आयतन है और सफेदी पृष्ठ।

अभ्यास 13.8 यही माँगता है। अभ्यास 13.9 वैकल्पिक है और पुस्तक के अनुसार परीक्षा की दृष्टि से नहीं है। उसमें अलमारी की पेंट, सहारे पर लकड़ी के गोले, और व्यास 25% घटने पर वक्र पृष्ठ की प्रतिशत कमी है। कमी 43.75% है।

अभ्यास 13.8 और वैकल्पिक 13.9

क्रियाकलाप

13.8 गोले और अर्धगोले का आयतन है, कैप्सूल और गुंबद समेत। 13.9 अंत में है। उसे 13.8 से पहले मत करो और नंबर मत बदलो। 25% की कमी में नया r पुराने का $3/4$ है। पृष्ठ का अनुपात $(3/4)^2 = 9/16$ है।

हल किया हुआ उदाहरण

उदाहरण

प्रश्न: व्यास 20% घटे तो वक्र पृष्ठ कितने प्रतिशत घटता है?**सूत्र:** नया पृष्ठ / पुराना पृष्ठ = (नई त्रिज्या / पुरानी त्रिज्या)²।**मान:** अनुपात 0.8। $0.8^2 = 0.64$ । कमी = $1 - 0.64 = 0.36 = 36\%$ ।**इकाई:** प्रतिशत।**10-सेकंड रिवीजन**

- गोला $(4/3)\pi r^3$
- अर्धगोला $(2/3)\pi r^3$
- 25% कमी पर पृष्ठ 43.75% घटता है

बोर्ड टिप · BSEB

बोर्ड टिप

गुंबद में सफेदी $2\pi r^2$ या $4\pi r^2$ का आधा पृष्ठ है, हवा $(2/3)\pi r^3$ । दोनों एक उत्तर नहीं।**बोर्ड टिप · CBSE**

बोर्ड टिप

13.9 को परीक्षा का अनिवार्य प्रश्न मत लिखना। पुस्तक उसे वैकल्पिक कहती है।

समझ जाँचो

उत्तर उत्तर-कुंजी PDF में हैं।

1. गोले का आयतन है —
 - a. $4\pi r^2$
 - b. $(4/3)\pi r^3$
 - c. $(1/3)\pi r^2 h$
 - d. $\pi r^2 h$
2. अभ्यास 13.9 वैकल्पिक है।
सही / गलत
3. व्यास 25% घटे तो वक्र पृष्ठ _____ प्रतिशत घटता है।
4. $r = 7$ सेमी वाले गोले का आयतन $(4/3)\pi r^3$ से लिखो। $\pi = 22/7$ ।
3 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. घनाभ का संपूर्ण पृष्ठ है —

- a. lbh
- b. $2(lb+bh+hl)$
- c. $6a$
- d. $2h$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. घन का संपूर्ण पृष्ठ है —

- a. a^3
- b. $6a^2$
- c. $4a^2$
- d. $12a$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. बेलन का वक्र पृष्ठ है —

- a. $\pi r^2 h$
- b. $2\pi r h$
- c. $2\pi r(r+h)$
- d. $\pi r l$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. बेलन का संपूर्ण पृष्ठ है —

- a. $2\pi r h$
- b. $2\pi r(r+h)$
- c. $\pi r^2 h$
- d. $4\pi r^2$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. शंकु का तिर्यक है —

- a. $r+h$
- b. $\sqrt{r^2+h^2}$
- c. $\pi r h$
- d. rh

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. शंकु का वक्र पृष्ठ है —

- a. $\pi r l$
- b. $\pi r^2 h$
- c. $(1/3)\pi r^2 h$
- d. $2\pi r h$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. गोले का पृष्ठ है —

- a. $4\pi r^2$
- b. $(4/3)\pi r^3$
- c. $2\pi r^2$
- d. $3\pi r^2$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. अर्धगोले का संपूर्ण पृष्ठ है —

- a. $2\pi r^2$
- b. $3\pi r^2$
- c. $4\pi r^2$
- d. $\pi r^2 h$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

9. बेलन का आयतन है —

- a. $2\pi r h$
- b. $\pi r^2 h$
- c. $(1/3)\pi r^2 h$
- d. $4\pi r^2$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

10. शंकु का आयतन है —

- a. $\pi r^2 h$
- b. $(1/3)\pi r^2 h$
- c. $\pi r l$
- d. $3\pi r^2 h$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

11. गोले का आयतन है —

- a. $4\pi r^2$
- b. $(4/3)\pi r^3$
- c. $(2/3)\pi r^3$
- d. $\pi r^2 h$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

12. व्यास 25% घटे तो वक्र पृष्ठ घटता है —

- a. 25%
- b. 43.75%
- c. 50%
- d. 75%

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

13. चार दीवारें हैं —

- a. $2h(l+b)$
- b. lbh
- c. $6a^2$
- d. πr^2

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

सही / गलत

1. बेलन का वक्र पृष्ठ $\pi r^2 h$ होता है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. शंकु के वक्र पृष्ठ में तिर्यक लगता है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. अर्धगोले का वक्र पृष्ठ $3\pi r^2$ होता है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. $1 \text{ मी}^3 = 1000000 \text{ सेमी}^3$ ।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. तीन समान शंकु एक समान बेलन भरते हैं।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. अभ्यास 13.9 परीक्षा के लिए अनिवार्य लिखा गया है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. धारिता खोखले बरतन के अंदर की जगह है।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. व्यास को सीधे $4\pi r^2$ में r की जगह लिख सकते हैं।

सही / गलत

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

रिक्त स्थान

1. $5 \times 4 \times 3$ घनाभ का संपूर्ण पृष्ठ _____ वर्ग सेमी है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. $r = 7$, $h = 10$ पर बेलन का वक्र पृष्ठ _____ है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. $r = 7$, $h = 24$ पर ल _____ सेमी है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. $r = 7$ पर गोले का पृष्ठ _____ है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. $5 \times 4 \times 3$ का आयतन _____ घन सेमी है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

6. $r = 7$, $h = 10$ पर बेलन का आयतन _____ है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

7. उसी r और $h = 24$ वाले शंकु का आयतन _____ है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

8. व्यास 20% घटे तो पृष्ठ _____ प्रतिशत घटता है।

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

मिलान करो

1. ठोस को उसके वक्र या पूरे पृष्ठ से मिलाओ।

स्तंभ A

बेलन वक्र

शंकु वक्र

गोला

अर्ध संपूर्ण

स्तंभ B

A. $3\pi r^2$

B. $2\pi rh$

C. $\pi r l$

D. $4\pi r^2$

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. अभ्यास को उसके ठोस से मिलाओ।

स्तंभ A

13.1

13.3

13.7

13.8

स्तंभ B

A. गोले का आयतन

B. घनाभ का पृष्ठ

C. शंकु का पृष्ठ

D. शंकु का आयतन

NCERT-शैली · अभ्यास

अभिकथन-कारण

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

1. अभिकथन (A): शंकु का वक्र पृष्ठ πrl है।

कारण (R): $l = \sqrt{r^2 + h^2}$ तिर्यक 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): बेलन का आयतन $\pi r^2 h$ है।

कारण (R): गोले का पृष्ठ $4\pi r^2$ 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)

3. अभिकथन (A): तीन शंकु एक समान बेलन भरते हैं।

कारण (R): इसलिए शंकु का आयतन $3\pi r^2 h$ 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)

4. **अभिकथन (A):** अर्धगोले का वक्र पृष्ठ $3\pi r^2$ है।
कारण (R): अर्धगोले का संपूर्ण पृष्ठ $3\pi r^2$ 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):** व्यास 25% घटे तो वक्र पृष्ठ 43.75% घटता है।
कारण (R): पृष्ठ त्रिज्या के वर्ग पर है और नई त्रिज्या $3/4$ 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 इस गणित अध्याय के परिणाम नहीं हैं। केवल $H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$ का गुणांक अभ्यास है।

1. यह गुणांक अभ्यास है, इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + O_2$ से H_2O के गुणांक भरो (खाली = 1)। यह आयतन का परिणाम नहीं है।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. यह गुणांक अभ्यास है, इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + O_2$ से H_2O के गुणांक भरो (खाली = 1)। हाइड्रोजन की गिनती मिलाओ।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. यह गुणांक अभ्यास है, इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + O_2$ से H_2O के गुणांक भरो (खाली = 1)। ऑक्सीजन की गिनती मिलाओ।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. यह गुणांक अभ्यास है, इस गणित अध्याय का परिणाम नहीं। $H_2 + O_2$ से H_2O के गुणांक भरो (खाली = 1)। खाली गुणांक 1 है।



बोर्ड-शैली (अभ्यास)

वर्गीकरण

1. हर सूत्र को पृष्ठ या आयतन में रखो।

$2\pi rh$ (पृष्ठ / आयतन)

$\pi r^2 h$ (पृष्ठ / आयतन)

$4\pi r^2$ (पृष्ठ / आयतन)

$(4/3)\pi r^3$ (पृष्ठ / आयतन)

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. हर अभ्यास को उसके स्थान पर रखो।

घनाभ का पृष्ठ (13.1 / 13.5 / 13.9)

घनाभ का आयतन (13.1 / 13.5 / 13.9)

वैकल्पिक अंतिम अभ्यास (13.1 / 13.5 / 13.9)

बेलन का पृष्ठ (13.2 / 13.6 / 13.8)

NCERT-शैली · अभ्यास

अति लघु उत्तरीय

1. घनाभ का संपूर्ण पृष्ठ लिखो।

1 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. शंकु का l और वक्र पृष्ठ लिखो।

2 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

3. गोले का पृष्ठ और आयतन लिखो।

2 अंक

NCERT-शैली · अभ्यास

4. अर्धगोले का आयतन लिखो।

1 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

5. चार दीवारों का सूत्र लिखो।

2 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

लघु उत्तरीय

1. $r = 7$ सेमी, $h = 10$ सेमी, $\pi = 22/7$ । बेलन का वक्र पृष्ठ और आयतन लिखो।

3 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. $r = 7$, $h = 24$ । और शंकु का आयतन लिखो।

3 अंक

NCERT-शैली · अभ्यास

3. $r = 7$ सेमी वाले अर्धगोले का वक्र पृष्ठ और आयतन लिखो।

3 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

4. व्यास 25% घटने पर वक्र पृष्ठ की प्रतिशत कमी दिखाओ।

3 अंक

NCERT-शैली · अभ्यास

दीर्घ उत्तरीय

1. घनाभ, बेलन, शंकु और गोले के पृष्ठ के सूत्र लिखो। $5 \times 4 \times 3$ का संपूर्ण पृष्ठ भी निकालो।

5 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

2. आयतन के चार सूत्र लिखो। $r = 7$, $h = 10$ वाले बेलन और $r = 7$ वाले गोले का आयतन निकालो। $\pi = 22/7$ ।

5 अंक

NCERT-शैली · अभ्यास

3. अभ्यास 13.1 से 13.9 किस ठोस पर हैं? 13.9 की एक चेतावनी लिखो।

5 अंक

बोर्ड-शैली (अभ्यास)

BSEB मॉडल प्रश्न-पत्र · अभ्यास

यह मॉडल सेट अभ्यास के लिए है। किसी वर्ष की वार्षिक परीक्षा का प्रश्न नहीं है। स्रोत पृष्ठ मिलने पर ही वार्षिक प्रश्न जोड़े जाएँगे।

1. पार्श्व पृष्ठ $2h(l+b)$ है —

- घनाभ
- गोला
- शंकु का आयतन
- केवल बिंदु

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

2. 1232 घन सेमी किस शंकु का आयतन है जब $\pi = 22/7$?

- $r = 7$, $h = 24$
- $r = 7$, $h = 10$
- केवल $l = 25$
- $r = 1$, $h = 1$

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

3. कोर 5 सेमी वाले घन का पृष्ठ _____ वर्ग सेमी है।

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

4. गुंबद की सफेदी आयतन है।

सही / गलत

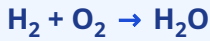
BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

5. $r = 7$ सेमी, $h = 24$ सेमी वाले शंकु का वक्र पृष्ठ और आयतन दोनों लिखो।

3 अंक

BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

6. यह गुणांक अभ्यास है, पृष्ठ या आयतन का परिणाम नहीं। $H_2 + O_2$ से H_2O के गुणांक भरकर संतुलित करो (खाली = 1)।



BSEB मॉडल · अभ्यास (वार्षिक नहीं)

CBSE-शैली प्रश्न

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

1. छात्र ने खुले पाइप पर $2\pi r(r+h)$ लिख दिया। खुला पाइप माँगता है —

- a. वक्र पृष्ठ $2\pi rh$
- b. घन a^3
- c. केवल ऊँचाई
- d. शून्य

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

2. रेत की ढेरी शंकु है। उसका आयतन लेगा —

- a. $(1/3)\pi r^2 h$
- b. $2\pi rh$
- c. $6a^2$
- d. केवल l

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

3. **अभिकथन (A):** टंकी की धारिता आयतन है।

कारण (R): पेंट भी उसी घन इकाई में मापा 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।

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

4. व्यास 14 सेमी का अर्थ $r = 14$ सेमी है।

सही / गलत

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

5. एक पानी की टंकी बेलन है, $r = 7$ मी और $h = 2$ मी। धारिता घन मीटर में लिखो। $\pi = 22/7$ । यह पेंट क्यों नहीं है?

3 अंक

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)

6. गेंद का व्यास 14 सेमी है। पृष्ठ और यह बताओ कि डोरी वाली गतिविधि क्या नापती है।

3 अंक

CBSE-शैली · योग्यता-आधारित (PYQ नहीं)