

Course: SBI Clerk Mains

Subject: Simplification and Mensuration

Time: 15 Minutes

Published Date: 26th March 2020

Q1. एक बेलन, जिसके एक छोर पर एक अर्धगोलाकार बाउल जोड़ा हुआ है, उसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल 2552 वर्ग सेमी है। यदि बेलन की उंचाई 8 सेमी है तो ठोस वस्तु का आयतन ज्ञात कीजिए।

(a) $10443\frac{1}{3}$

(b) $10677\frac{1}{3}$

(c) $10547\frac{1}{3}$

(d) $10977\frac{1}{3}$

(e) $10787\frac{1}{3}$

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorPaper Maker 10

Q2. एक शंकु को एक घनाभाकार ब्लॉक के शीर्ष फलक पर पूर्णतः फिट किया जाता है। यदि शंकु की उंचाई 7 सेमी है एवं शंकु का आयतन 66 घन सेमी है, तो घनाभाकार ब्लॉक के शीर्ष फलक के उस भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जो शंकु द्वारा आवरित नहीं होता है?

(a) $\frac{51}{7}$ वर्ग सेमी

(b) $\frac{52}{7}$ वर्ग सेमी

(c) $\frac{53}{7}$ वर्ग सेमी

(d) $\frac{54}{7}$ वर्ग सेमी

(e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorPaper Maker 10

Q3. एक आयताकार ब्लैकबोर्ड की लम्बाई, इसकी चौड़ाई से 10 सेमी अधिक है। यदि इसकी लम्बाई 8 सेमी बढ़ाई जाती है और चौड़ाई 5 सेमी घटाई जाती है, तो इसका क्षेत्रफल पहले जितना ही रहता है। उस ब्लैकबोर्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(a) 1200 वर्ग सेमी

(b) 1250 वर्ग सेमी

(c) 320 वर्ग सेमी

(d) अपर्याप्त आंकड़ें

(e) 1320 वर्ग सेमी

1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorPaper Maker 10

Q4. चार सेमी, छह सेमी और आठ सेमी त्रिज्याओं के तीनों वृत्त एक-दूसरे को बाह्यतः स्पर्श करते हैं। तीनों वृत्तों के केन्द्रों को मिलाने वाले रेखा-खंडों से निर्मित त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(a) $144\sqrt{13}$ वर्गमी.

(b) $12\sqrt{105}$ वर्गमी.

(c) $6\sqrt{6}$ वर्गमी.

(d) $24\sqrt{6}$ वर्गमी.

(e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorPaper Maker 10

Q5. एक वृत्त के क्षेत्रफल और एक आयत के क्षेत्रफल का योग 1166 वर्ग.सेमी है। वृत्त का व्यास 28 सेमी है। यदि आयत की लम्बाई 25 सेमी है, तो वृत्त की परिधि और आयत के परिमाण का योग कितना है?

(a) 186 सेमी

(b) 182 सेमी

(c) 184 सेमी

(d) निर्धारित नहीं किया जा सकता

(e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorPaper Maker 10

Q6. एक वृत्त की त्रिज्या, एक गोले की त्रिज्या का $\frac{3}{5}$ है. उस गोले का आयतन $\frac{4000\pi}{3}$ घन मीटर है. यदि वर्ग के क्षेत्रफल और वृत्त के क्षेत्रफल के बीच अनुपात 14:11 है, तो उस वर्ग का परिमाण कितना है? ($\pi=22/7$ लीजिये)

(a) 64 मीटर

(b) 52 मीटर

(c) 48 मीटर

(d) 32 मीटर

(e) 40 मीटर

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorPaper Maker 10

Q7. एक शंकु की ऊंचाई, एक समद्विबाहु त्रिभुज के परिमाण के बराबर है जिसकी समान और असमान भुजाएं क्रमशः 6 सेमी और 9 सेमी हैं। यदि शंकु का व्यास 16 सेमी है, शंकु का आयतन (घन सेमी में) क्या है? ($\pi = 22/7$ लीजिये)

(a) 1,208

(b) 1,408

(c) 1,610

(d) 1,480

(e) इनमें से कोई नहीं

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorPaper Maker 10

Q8. एक बड़ा ठोस धातु सिलेंडर जिसकी त्रिज्या और ऊंचाई एक दूसरे के बराबर होती है, उसे पिघलाया जाता है और 48 समान ठोस गेंदों को बनाए गए तरल धातु से पुनः बनाया जाता है. गेंद की त्रिज्या का सिलेंडर की त्रिज्या से अनुपात कितना है?

(a) 1 : 16

(b) 1 : 12

(c) 1 : 8

(d) 1 : 4

(e) 4 : 1

L1Difficulty 3

QTagsMensuration

QCreatorPaper Maker 10

Directions (9-15): निम्नलिखित प्रश्नों में प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर क्या मान आना चाहिए-

Q9. 420 का $\frac{1}{4}$ + 655 का $\frac{3}{5}$ - 550 का 30% =?

(a) 345

(b) 333

(c) 444

(d) 433

(e) 233

L1Difficulty 3

QTagsSimplification

QCreatorPaper Maker 10

Q10. $720 \text{ का } \frac{?}{60} - 20 \text{ का } 60\% = 24 \text{ का } \frac{1}{4}$

- (a) 3.5
- (b) 2.5
- (c) 1.5
- (d) 2
- (e) 3

L1Difficulty 3

QTagsSimplification

QCreatorPaper Maker 10

Q11. $\sqrt{110 \text{ का } 20\% + 300 \text{ का } ?\%} - 700 \text{ का } 50\% = 0$

- (a) 42333
- (b) 45000
- (c) 41250
- (d) 40826
- (e) 38455

L1Difficulty 3

QTagsSimplification

QCreatorPaper Maker 10

Q12. $243 \times 729 = 2187 \times 3^?$

- (a) 4
- (b) 6
- (c) 5
- (d) 3
- (e) 8

L1Difficulty 3

QTagsSimplification

QCreatorPaper Maker 10

Q13. $(21.6)^2 \div (-7.2)^2 \times ? = 15483.36 - 15276.09$

- (a) 23.03
- (b) 23.3
- (c) 32.03
- (d) 32.3
- (e) 42.3

L1Difficulty 3

QTagsSimplification

QCreatorPaper Maker 10

Q14. $? + \sqrt{841} + \frac{1}{(3)^{-3}} = 12^2 + 3 \times 37$

- (a) 217
- (b) 176

(c) 203

(d) 199

(e) 165

L1Difficulty 3

QTagsSimplification

QCreatorPaper Maker 10

Q15. 400 का 37.5% + 990 का $\frac{3}{11} = ? + 81$

(a) 339

(b) 329

(c) 319

(d) 341

(e) 363

L1Difficulty 3

QTagsSimplification

QCreatorPaper Maker 10

Solutions

S1. Ans. (b)

Sol.

$$T.S.A = 2\pi r^2 + \pi r^2 + 2\pi rh = 2552$$

$$3\pi r^2 + 2\pi r \times 8 = 2552$$

$$3r^2 + 16r = \frac{2552}{22} \times 7$$

$$3r^2 + 16r = 812$$

$$3r^2 + 16r - 812 = 0$$

$$3r^2 + 58r - 42r - 812 = 0$$

$$r(3r + 58) - 14(3r + 58) = 0$$

$$r = 14, -\frac{58}{3}$$

$$\text{Required volume} = \frac{2}{3}\pi r^3 + \pi r^2 h$$

$$= \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times (14)^3 + \frac{22}{7} \times (14)^2 \times 8$$

$$= 5749\frac{1}{3} + 4928$$

$$= 10677\frac{1}{3}$$

S2. Ans. (d)

Sol.

$$\text{Volume of cone} = \pi r^2 \frac{h}{3} = 66$$

$$r^2 = \frac{66}{22} \times \frac{7 \times 3}{7} = 9$$

$$r = 3 \text{ cm.}$$

[Diameter of cone = Side of block]
 Area of top face = $6 \times 6 = 36 \text{ cm}^2$
 Area of uncovered region = $36 - \pi r^2$
 $= 36 - \frac{22}{7} \times (3)^2$
 $= \frac{54}{7} \text{ cm}^2$

S3. Ans.(a)

Sol. $L = (b + 10)$

$$(L + 8)(b - 5) = Lb$$

$$(b + 18)(b - 5) = (b + 10)b$$

$b = 30 \text{ cm}$

$L = 40 \text{ cm}$

Area = 1200 cm^2

S4. Ans.(d)

Sol.

Side of ΔABC are 10, 12, 14

$$S = \frac{10 + 12 + 14}{2} = 18$$

$$\text{Area} = \sqrt{S(S - a)(S - b)(S - c)}$$

$$= \sqrt{18 \times 8 \times 4 \times 6} = 24\sqrt{6} \text{ cm}^2$$

S5. Ans. (b)

Sol. Area of the circle = $\frac{22}{7} \times (14)^2 = 616 \text{ cm}^2$

Area of the rectangle = $1166 - 616 = 550 \text{ cm}^2$

Breadth of the rectangle = $\frac{550}{25} = 22 \text{ cm}^2$

So, required sum = $2 \times \frac{22}{7} \times 14 + 2(25 + 22) = 182 \text{ cm}$

S6. Ans.(c)

Sol.

Volume of sphere = $\frac{4}{3}\pi r^3$

Where, r = radius of sphere

$$\therefore \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4000\pi}{3}$$

$$\Rightarrow r^3 = 1000$$

$$\Rightarrow r = 10 \text{ m}$$

$$\therefore \text{Radius of circle} = \frac{3}{5} \times 10 = 6 \text{ m}$$

ATQ,

$$\frac{a^2}{\pi r^2} = \frac{14}{11}; a = \text{side of square}$$

$$\Rightarrow \frac{7}{22} \times \frac{a^2}{36} = \frac{14}{11}$$

$$\Rightarrow a^2 = 4 \times 36$$

$$\Rightarrow a = 12 \text{ m}$$

$$\therefore \text{perimeter} = 48 \text{ m}$$

S7. Ans. (b)

Sol.

$$\text{Height of cone} = 2 \times 6 + 9$$

$$= 21 \text{ cm}$$

$$\therefore \text{Volume of cone} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 8^2 \times 21$$

$$= 1,408 \text{ cm}^3$$

S8. Ans.(d)

Sol. Suppose radius of the cylinder is R and that of the spherical ball is r, then according to the given condition,

$$\pi R^2 \times R = 48 \times \frac{4\pi}{3} \times r^3$$

$$\Rightarrow \frac{R^3}{r^3} = 64 \text{ or } R:r = 4:1$$

S9. Ans.(b)

Sol.

$$? = \frac{1}{4} \times 420 + \frac{3}{5} \times 655 - \frac{30}{100} \times 550$$

$$? = 105 + 393 - 165$$

$$? = 333$$

S10. Ans.(c)

Sol.

$$\frac{?}{60} \times 720 - \frac{60}{100} \times 20 = \frac{1}{4} \times 24$$

$$\Rightarrow 12 \times ? = 18$$

$$\Rightarrow ? = 1.5$$

S11. Ans.(d)

Sol.

$$\sqrt{\frac{20}{100} \times 110 + \frac{?}{100} \times 300} = \frac{50}{100} \times 700$$

$$\Rightarrow \sqrt{22 + 3 \times ?} = 350$$

$$\Rightarrow ? = \frac{122478}{3}$$

$$\Rightarrow ? = 40826$$

S12. Ans.(a)

Sol.

$$2187 \times 3^? = 243 \times 729$$

$$\Rightarrow 3^? = \frac{(3)^5 \times (3)^6}{(3)^7}$$

$$\Rightarrow 3^? = 3^4$$

$$\Rightarrow ? = 4$$

S13. Ans.(a)

Sol.

$$9 \times ? = 207.27$$

$$\Rightarrow ? = 23.03$$

S14. Ans.(d)

Sol.

$$? = 144 + 111 - 29 - 27$$

$$= 199$$

S15. Ans.(a)

$$\text{Sol. } \frac{3}{8} \times 400 + \frac{3}{11} \times 990 = 150 + 270 = 420$$

$$\therefore ? = 420 - 81 = 339$$