

# Top 10 very short tpye question

Saturday, November 27, 2021 6:18 AM

.

## अति लघु उत्तरीय प्रश्न

10 10p

1.  $\sin 52^\circ \sin 38^\circ - \cos 52^\circ \cos 38^\circ$  का मान ज्ञात कीजिए।

$$\sin 52^\circ \cdot \sin 38^\circ - \cos 52^\circ \cdot \cos 38^\circ$$

$$\boxed{\sin \theta = \cos (90^\circ - \theta)}$$

$$\sin 52^\circ \cdot \cos (90^\circ - 38^\circ) - \cos 52^\circ \cdot \cos 38^\circ$$

$$\sin 52^\circ \cdot \cos 52^\circ - \cos 52^\circ \cdot \sin 52^\circ$$

$$= 0$$

(2020)

$\frac{90^\circ - a}{I}$

$\frac{180^\circ - 0}{II}$

$\frac{180^\circ + 0}{III}$

$\frac{\sin(90^\circ - 38^\circ) \cdot 270^\circ - 270^\circ}{IV}$

3  
90  
38  
52

2. यदि  $\tan A = \cot B$  तो सिद्ध कीजिए कि  $A + B = 90^\circ$

$\tan A = \cot B$

(2020 NCERT)

$$\tan A = \cot B$$

[2020, NCERT]

$$\tan A = \tan (90^\circ - B)$$

$$\cot \theta = \tan (90^\circ - \theta)$$

$$A = 90^\circ - B$$

$$\theta = B$$

$$\cot B = \tan (90^\circ - B)$$

$$\boxed{A + B = 90^\circ}$$

3. निम्नलिखित बारंबारता सारणी से माध्यक ज्ञात कीजिए।

(2019, 20)

वर्ग अन्तराल	10-25	25-40	40-55	55-70	70-85
बारंबारता	3	10	20	13	4

$$\text{माध्यक} = d + \frac{\left(\frac{n}{2} - c\right)}{f} \times h$$

वर्ग अन्तराल	बारंबारता	संचयी बारंबारता
10-25	3	3
25-40	10	13
40-55	20	33
55-70	13	46
70-85	4	50

$$n = 50, \quad \frac{n}{2} = \frac{50}{2} = 25$$

$$d = 40, \quad c = 13$$

$$\text{माध्यक} = d + \frac{\left(\frac{n}{2} - c\right)}{f} \times h$$

$$= 40 + \frac{(25 - 13)}{20} \times 15$$

$$= 40 + \frac{20}{20} \times 15 = 40 + 15$$

$$= 55$$

$$h = 55 - 40 = 15$$

$$\frac{25}{13} = \frac{12}{12}$$

4. निम्नलिखित बारंबारता बंटन से समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए:

(2019)

वर्ग अन्तराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
--------------	------	-------	-------	-------	-------



4. निम्नलिखित बारंबारता बंटन से समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए:

(2019)

वर्ग अन्तराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारंबारता	8	12	10	11	9

$$\text{समान्तर माध्य} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

वर्ग अन्तराल	मध्यमान (x <sub>i</sub> )	f <sub>i</sub>	f <sub>i</sub> × x <sub>i</sub>
0-10	5	8	40
10-20	15	12	180
20-30	25	10	250
30-40	35	11	385
40-50	45	9	405

$$\sum f_i = 50$$

$$\begin{aligned} \sum f_i x_i &= 40 + 180 + 250 \\ &+ 385 + 405 \\ &= 1260 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{समान्तर माध्य} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1260}{50} \\ &= 25.2 \end{aligned}$$

5. एक शंकु के आधार की त्रिज्या 3.5 सेमी तथा ऊँचाई 12 सेमी है। शंकु की तिर्यक ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

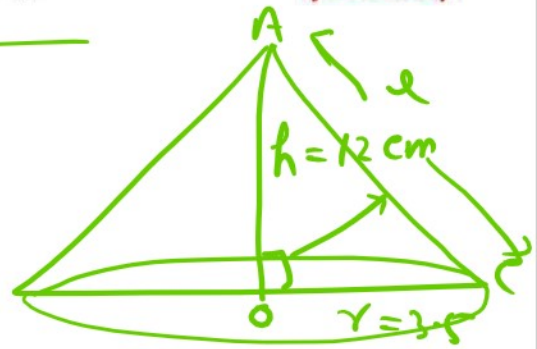
(2020)

✓ है। शंकु की तिर्यक ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

(2020)

12

$$\begin{aligned}l &= \sqrt{h^2 + r^2} \\ &= \sqrt{(12)^2 + (9.5)^2} \text{ m} \\ &= \sqrt{144 + 1225} \\ &= \sqrt{1569} \\ &= 12.5 \text{ cm}\end{aligned}$$



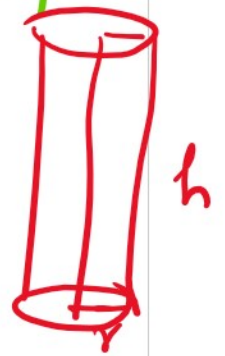
✓ 6. सिद्ध कीजिए कि बेलन के आयतन का दोगुना उसके वक्रपृष्ठ और आधार की त्रिज्या के गुणनफल के बराबर होता है। (2019)

द्वारा माना बेलन के आठ की त्रिज्या r तथा ऊँचाई h है।

Ex 1: माना बेलन के आधार की त्रिज्या  $r$  तथा ऊँचाई  $h$  है।

$$\text{बेलन का आ०} = \pi r^2 h$$

$$\text{बेलन का वक्रपृष्ठ} = 2\pi r h$$



बेलन के वक्रपृष्ठ तथा त्रिज्या का गुणनफल

$$= 2\pi r h \times r$$

$$= 2\pi r^2 h$$

$$= 2\pi r^2 h$$

$$= 2 (\text{बेलन का आ०})$$

बेलन के आ० का दो गुना उसके वक्रपृष्ठ आ० र आधार की त्रिज्या के गुणनफल के बराबर होता है।

7. 5.2 सेमी त्रिज्या के वृत्त के किसी त्रिज्यखण्ड का परिमाप 16.4 सेमी है। त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (2019)

त्रिज्यखण्ड का परिमाप = 16.4 सेमी



त्रिभुज AOB का परिमाप = 16.4 से.मी

$$OA + OB + \text{चाप } AB = 16.4$$

$$5.2 + 5.2 + x = 16.4$$

$$x = 16.4 - 5.2 - 5.2$$

$$= 16.4 - 10.4$$

$$x = \underline{6.0 \text{ cm}}$$

$$\text{चाप की लंबाई} = \frac{\theta}{360^\circ} \times 2\pi r$$

$$6 = \frac{\theta}{360} \times 2\pi r$$

$$\frac{6}{2\pi r} = \frac{\theta}{360}$$

$$\frac{3}{\pi r} = \frac{\theta}{360}$$

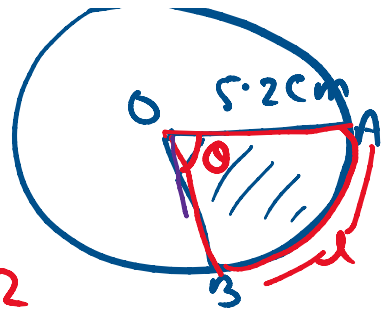
$$\therefore \text{त्रिभुज AOB का क्षेत्रफल} = \frac{\theta}{360} \times \pi r^2$$

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

$$= 3r$$

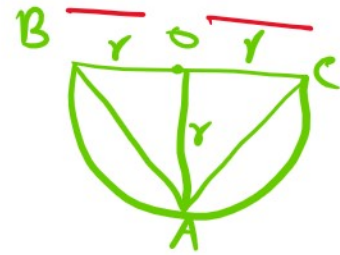
$$= 3 \times 5.2$$

$$= \underline{\underline{15.6 \text{ cm}^2}}$$



8. त्रिज्या  $r$  के एक अर्द्धवृत्त के अन्दर खींचे जा सकने वाले सबसे बड़े त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (2019)

$$\begin{aligned}
 \Delta ABC \text{ का क्षेत्रफल} &= \frac{1}{2} \times BC \times AO \\
 &= \frac{1}{2} \times BC \times r \\
 &= \frac{1}{2} \times (OC + OB) \times r \\
 &= \frac{1}{2} (r + r) \times r \\
 &= \frac{1}{2} \times 2r \times r \\
 &= r^2
 \end{aligned}$$



9. सिद्ध कीजिए कि निम्नालिखित तीन बिन्दु संरेख हैं—  
 $(b, c + a)$ ,  $(c, a + b)$  और  $(a, b + c)$   
 एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्षों के

संरेख  
 $\Delta = 0$   
 =

(2020)



$(b, c+a), (c, a+b)$  और  $(a, b+c)$

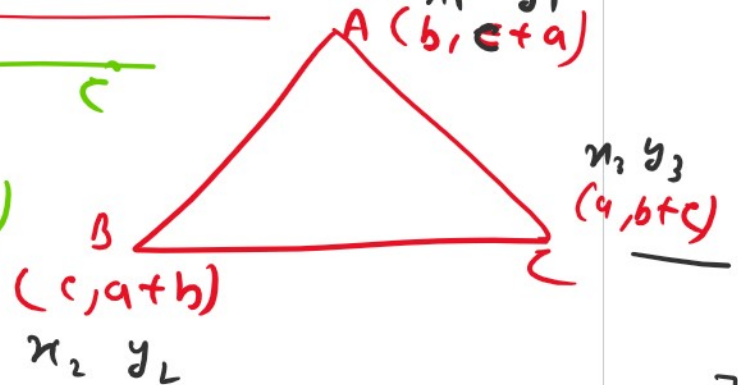
(2020)

Qx एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्षों के निर्देशांक  $(a, b+c), (b, c+a)$  और  $(c, a+b)$  हैं।

(2020)

$$\Delta = 0$$

$$\Delta = \frac{1}{2} [x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)]$$



$$\Delta = \frac{1}{2} [b(a+b - (b+c)) + c(b+c - (c+a)) + a(c+a - (a+b))]$$

$$\Delta = [b(a+b - b - c) + c(b+c - c - a) + a(c+a - a - b)]$$

$$= [b(a-c) + c(b-a) + a(c-b)]$$

$$= [ab - bc + cb - ca + ac - ab]$$

$$= 0$$

10. दो घनों जिनमें से प्रत्येक का आयतन 64 घन सेमी है, के संलग्न फलकों को मिलाकर एक घनाभ बनाया जाता है। इससे प्राप्त घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। INCERT. 2019

$$\text{घन का आयतन} = 64$$

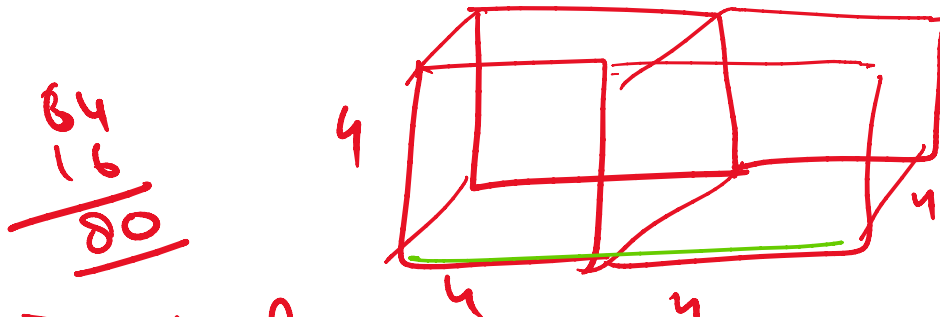
$$\text{भुजा}^3 = 64$$

$$\begin{aligned} \text{भुजा} &= \sqrt[3]{64} \\ &= 4 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$l = 4$$

$$b = 4$$

$$h = 4$$



घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल

$$\text{क्षेत्रफल} = 2(lb + bh + hl)$$

$$= 2(8 \times 4 + 4 \times 4 + 4 \times 8)$$

$$= 2(32 + 16 + 32)$$

$$= 2(80)$$

$$= 160 \text{ वर्ग सेमी}$$

$$\begin{aligned} l &= 4 + 4 \\ &= 8 \end{aligned}$$