

परीक्षा के नाम की सील

H.S.



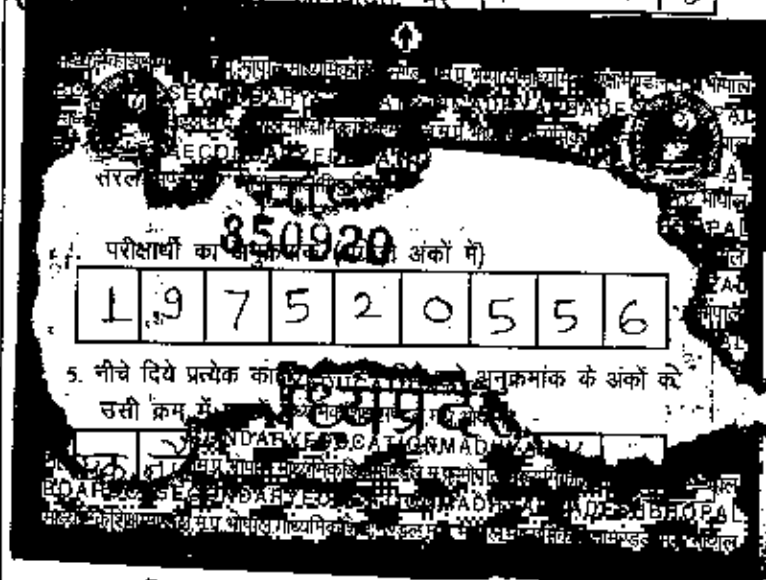
2. परीक्षा का माध्यम **हिन्दी** परीक्षा की दिनांक **21/03/09**
3. परीक्षार्थी प्रश्न पत्र का पूर्ण कोड नम्बर कोड सेट
(कोड A, B, C या D) अनिवार्यतः भरे **T-1033-D**

केन्द्र क्रमांक की सील
केन्द्र क्रमांक 752006

पर्यवेक्षक/केन्द्राध्यक्ष का प्रमाणीकरण प्रमाणित किया जाता है कि परीक्षार्थी द्वारा निम्नानुसार पूरक उत्तरपुस्तिका ली गई है :-

क :- संख्या शब्दों में **4** अंकों में **X**
ख :- परीक्षार्थी की बैठक व्यवस्था कक्ष क्रमांक **11** में है।

ग :- उत्तर पुस्तिका पर प्रश्न-पत्र का कोड नम्बर एवं सेट सही लिखा है।



5. नीचे दिये प्रत्येक काष्ठिका में प्रश्न क्रमांक के अंकों के उसी क्रम में **विषयपत्र**

**B
S
E
M
P**

हस्ताक्षर (पर्यवेक्षक) **K.S. Chohan**

नाम **K.S. Chohan** पद **Teacher**

पता/संस्था **S.H. Sec. School, Dindori**

परीक्षार्थी द्वारा ली गई सभी पूरक उत्तर पुस्तिकायें, मुख्य उत्तर पुस्तिका के साथ संलग्न हैं।

K.S. हस्ताक्षर केन्द्राध्यक्ष

प्रश्न
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
कुल प्राप्त

परीक्षार्थी, परीक्षक से अपेक्षा है कि वे पृष्ठ भाग पर दिये गये निर्देशों का यथेष्ट पालन सुनिश्चित करेंगे।

प्रमाणित किया जाता है कि उपरोक्तानुसार संलग्न पूरक उत्तर पुस्तिकाओं चस्पा स्थिति में यथावत् रखते हुए ही उत्तरपुस्तिका का मूल्यांकन किया गया पुस्तिका के अन्दर के अंक एवं कवर पृष्ठ पर दर्शाये अंक एक समान हैं एवं योग पूर्णतः सही है।

हस्ताक्षर (परीक्षक) **7680140**

हस्ताक्षर (उपमुख्य परीक्षक)

हस्ताक्षर (मुख्य परीक्षक)

दिनांक.....

दिनांक.....

परीक्षार्थी के लिए निर्देश

1. परीक्षार्थी को अपना अनुक्रमांक/विषय/माध्यम/दिनांक एवं प्रश्न-पत्र का कोड (समूह) मुख पृष्ठ पर अंकित करना अनिवार्य है। अन्यत्र कहीं भी नहीं लिखा जाएगा।

2. अनुक्रमांक नीचे दिये गए उदाहरण अनुसार लिखा जाए :-

1	8	2	4	3	9	5	6	8
एक	आठ	दो	चार	तीन	नौ	पाँच	छः	आठ

3. उत्तर पुस्तिका के दोनों ओर पृष्ठों में लिखें। बीच में रिक्त स्थान न छोड़ें। भूल से छूटा/रिक्त स्थान तथा शेष खाली पृष्ठों को क्रस किया जाए।

4. परीक्षार्थी प्रश्न पत्र हल करते समय ही, कवर पृष्ठ पर दी गई तालिका में प्रश्न क्रमांक के सम्मुख वाले कालम में उत्तरपुस्तिका का वह पृष्ठ क्रमांक अनिवार्य रूप से अंकित करें जिस पर प्रश्न का उत्तर लिखा गया है। यदि पूरक उत्तरपुस्तिका का उपयोग किया गया हो, तो उस पर 33 से प्रारंभ करते हुए पृष्ठ क्रमांक परीक्षार्थी द्वारा स्वयं डाले जाएँ।

परीक्षक के लिए निर्देश

- केवल उन्हीं उत्तरपुस्तिकाओं का मूल्यांकन करें जिन पर होलो क्राफ्ट स्टीकर चस्पा है।
- उत्तरपुस्तिका का मूल्यांकन होलो क्राफ्ट स्टीकर को चस्पा स्थिति में यथावत् रखते हुए ही किया जाये।
- बिना होलो क्राफ्ट स्टीकर वाली तथा फटे हुए होलो क्राफ्ट स्टीकर वाली सभी उत्तरपुस्तिकाएँ मूल्यांकन हेतु परीक्षा नियंत्रक, माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल को व्यक्तिशः रूप से भेजी जाये।

मूल्यांकन केन्द्र के लिए निर्देश

- O.M.R. SHEET** पर प्राप्तांक की प्रविष्टि करने हेतु केवल वही उत्तरपुस्तिकाएँ प्राप्त करें, जिनका मूल्यांकन होलो क्राफ्ट स्टीकर को चस्पा स्थिति में यथावत् रखते हुए ही किया गया है। यदि होलो क्राफ्ट स्टीकर फटा हुआ पाया जाता है तो ऐसी उत्तरपुस्तिकाएँ मूल्यांकन केन्द्र अधिकारी को पृथक से सौपी जाएँ। ऐसे प्रकरणों के प्राप्तांकों की प्रविष्टि **O.M.R. SHEET** में नहीं की जाए। मूल्यांकन केन्द्र अधिकारी ऐसी उत्तरपुस्तिकाएँ पुनः मूल्यांकन के लिये परीक्षा नियंत्रक, माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल को व्यक्तिशः रूप से सौपेंगे।
- उत्तरपुस्तिका के मुख्य पृष्ठ में अंकों एवं शब्दों में अंकित प्राप्तांकों को मिलान कर **O.M.R. SHEET** में अंकों की सटीक प्रविष्टि करें।
- O.M.R. SHEET** पर प्रमाणीकरण कर हस्ताक्षर करें।



खण्ड अ

प्रश्न क्रमांक I (A) का हल

(i) उत्तर \Rightarrow (a) $\begin{matrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{matrix}$

(ii) उत्तर \Rightarrow (d) इनमें से कोई नहीं

(iii) उत्तर \Rightarrow (c) अधिकलिप्त

(iv) उत्तर \Rightarrow (c) 1

(v) उत्तर \Rightarrow (c) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

प्रश्न क्रमांक I (B) का हल

(i) उत्तर \Rightarrow (c) $\begin{matrix} 3x - 4 \\ 5x^2 + 2x + 3 \end{matrix}$

(ii) उत्तर \Rightarrow (d) 16

(iii) उत्तर \Rightarrow (c) $\sqrt{5}$ cm., $2\sqrt{5}$ cm.

(iv) उत्तर \Rightarrow (c) 343 m^3

(v) उत्तर \Rightarrow (b) $\cos \theta$

प्रश्न क्रमांक I (C) का हल

(i) उत्तर \Rightarrow समद्विभाजित

(ii) उत्तर \Rightarrow सर्वांगसम

(iii) उत्तर \Rightarrow 45°

(iv) उत्तर \Rightarrow सरल

(v) उत्तर \Rightarrow $\operatorname{cosec} \theta$

B
S
E
M
P



प्रश्न क्रमांक 1 (D) का हल

"उत्तर"

(i) a, b, c भुजाओं के

त्रिभुज का परिमाप = (c) $(a + b + c) / 2$

(ii) $\log_{10} 10$ का मान = (d) 1

(iii) $\operatorname{cosec}^2 \theta - 1$ = (b) $\cot^2 \theta$

(iv) $2 \tan \theta \cdot \cot \theta$ = (e) 2

(v) वृत्त का क्षेत्रफल = (a) πr^2

प्रश्न क्रमांक 1 (E) का हल

(i) उत्तर \Rightarrow असत्य ✓

(ii) उत्तर \Rightarrow असत्य ✓

(iii) उत्तर \Rightarrow सत्य ✓

(iv) उत्तर \Rightarrow असत्य ✓

(v) उत्तर \Rightarrow सत्य ✓

खण्ड "ब"

प्रश्न क्रमांक (2) का हल (कथवा)

हल \Rightarrow $2x + ky = 1$ — (1)

$3x - 5y = 7$ — (ii)

दिये गए समीकरणों की तुलना व्यापक

समी. $a_1x + b_1y = c_1$ तथा $a_2x + b_2y = c_2$

B
S
E
M

5

योगपूर्वपक्ष

पृष्ठ 5 के अंक

कुल अंक



से करने पर,

$$a_1 = 2, \quad b_1 = k, \quad c_1 = 1$$

$$a_2 = 3, \quad b_2 = (-5), \quad c_2 = 7$$

तथा,

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{2}{3}, \quad \frac{b_1}{b_2} = \frac{k}{-5}, \quad \frac{c_1}{c_2} = \frac{1}{7}$$

(i) चूँकि निकाय का एक अद्वितीय हल है।

$$\therefore \frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} \neq \frac{k}{-5}$$

$$\Rightarrow 3k \neq -10$$

$$\Rightarrow \boxed{k \neq \frac{-10}{3}}$$

अतः $\frac{-10}{3}$ को छोड़कर शेष सभी वास्तविक संख्याओं के लिए निकाय का एक अद्वितीय हल होगा।

(ii) कोई हल न हो।

6

सूच्य

पठ



प्रतिबंध \Rightarrow

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{k}{-5}$$

$$\Rightarrow 3k = -10$$

$$\Rightarrow \boxed{k = \frac{-10}{3}}$$

अतः k का मान $\frac{-10}{3}$ होने पर
निकाय का कोई हल नहीं होगा।

Ans. (i) $k \neq \frac{-10}{3}$

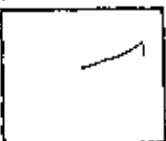
(ii) $k = \frac{-10}{3}$

प्रश्न क्रमांक (4) का हल (अथवा)

हल \Rightarrow दिया है :

$$\frac{x}{b+c-a} = \frac{y}{c+a-b} = \frac{z}{a+b-c}$$

सिद्ध करना है : $(b-c)x + (c-a)y + (a-b)z = 0$



पृष्ठ के अंकीय का पान

B
S
E
M
P

7

3



पाठ्य पुस्तक

क

माना

$$\frac{x}{b+c-a} = \frac{y}{c+a-b} = \frac{z}{a+b-c} = k$$

$$\therefore x = k(b+c-a)$$

$$y = k(c+a-b)$$

$$z = k(a+b-c)$$

L.H.S. लेने पर,

$$\text{L.H.S.} = (b-c)x + (c-a)y + (a-b)z$$

 x, y और z के मान रखने पर,

$$\begin{aligned} \text{L.H.S.} &= (b-c)k(b+c-a) + (c-a)k(c+a-b) \\ &\quad + (a-b)k(a+b-c) \end{aligned}$$

$$= k \left[(b-c)(b+c-a) + (c-a)(c+a-b) + (a-b)(a+b-c) \right]$$

$$= k \left[\begin{aligned} &b^2 + bc - ab - bc - c^2 + ac + c^2 + ca \\ &- bc - ca - a^2 + ab + a^2 + ab - ca \\ &- ab - b^2 + bc \end{aligned} \right]$$

$$= k(0)$$

$$= 0$$

$$= \text{R.H.S.}$$

Hence Proved

8

को



प्रश्न क्रमांक (5) का हल (अथवा)

हल \Rightarrow दिया है: $2y^2 - 8y + p = 0$

इस वर्ग समी. की तुलना मानक वर्ग समी. $ay^2 + by + c = 0$ से करने पर,

$$a = 2, \quad b = (-8), \quad c = p$$

चूँकि मूल बराबर हैं।

प्रतिबंध: $D = 0$

$$\Rightarrow b^2 - 4ac = 0$$

$$\Rightarrow (-8)^2 - 4(2)p = 0$$

$$\Rightarrow 64 - 8p = 0$$

$$\Rightarrow 8p = 64$$

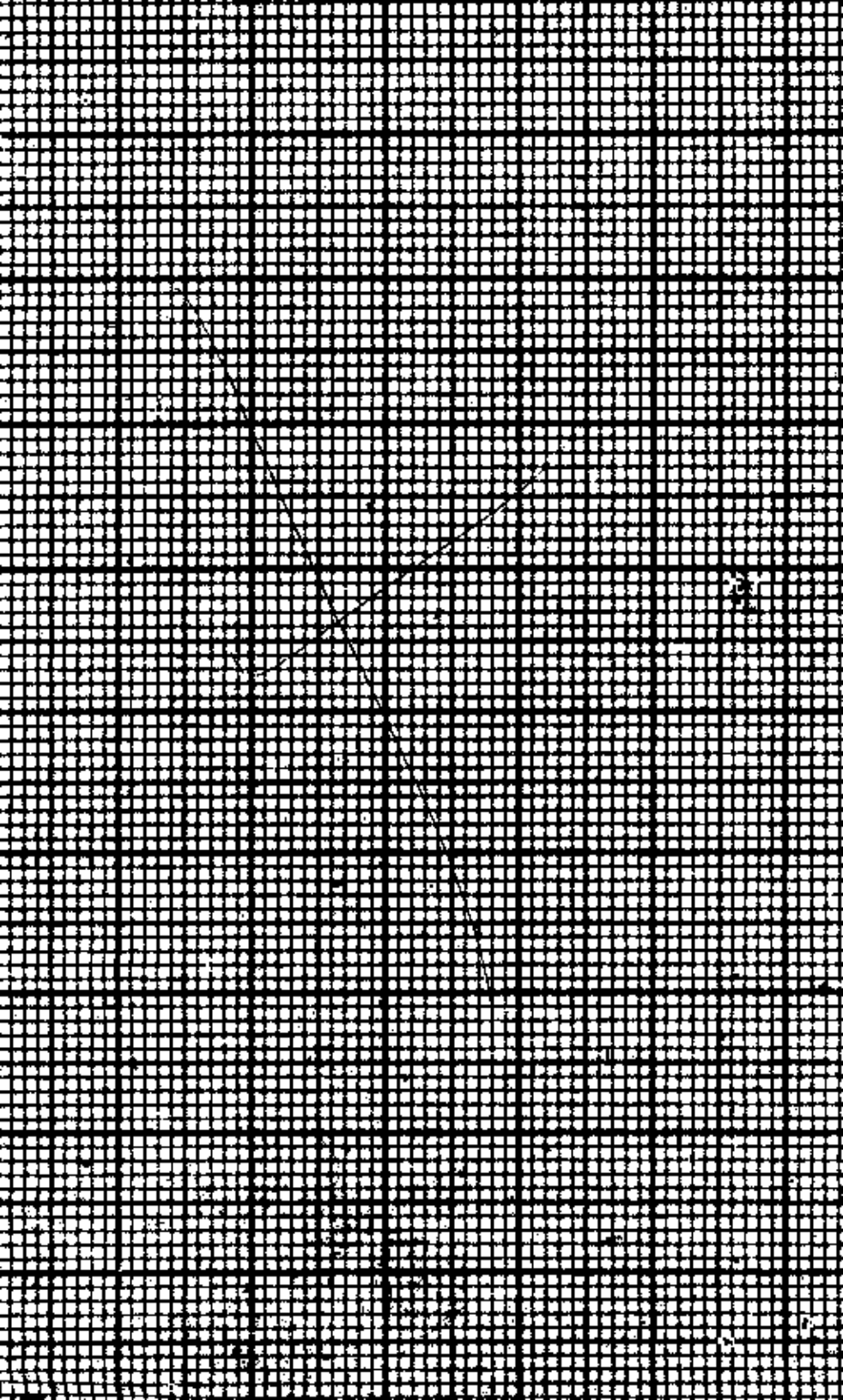
$$\Rightarrow p = \frac{64}{8}$$

$$\Rightarrow \boxed{p = 8}$$

Ans. $\Rightarrow p = 8$ होने पर वर्ग समी. के

मूल बराबर होंगे।

B
S
E
M
P



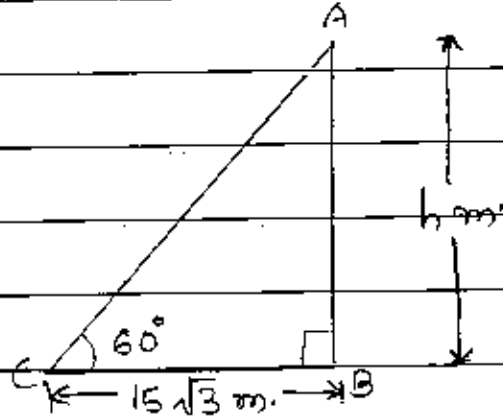
9

योग



प्रश्न क्रमांक (6) का हल

हल \Rightarrow



चित्रानुसार,

AB एक पेड़ है जिसकी छाया $15\sqrt{3}$ है तथा सूर्य का उन्नयन कोण $= 60^\circ$ है।
माना पेड़ AB की ऊँचाई $= h$ m.

समकोण ΔABC में,

$$\tan 60^\circ = \frac{AB}{BC}$$

$$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{h}{15\sqrt{3}} \quad [\because \tan 60^\circ = \sqrt{3}]$$

$$\Rightarrow h = 15\sqrt{3} \times \sqrt{3}$$

$$\Rightarrow h = 15 \times 3$$

$$\Rightarrow \boxed{h = 45 \text{ m.}}$$

Answer \Rightarrow पेड़ की ऊँचाई $= 45$ m. होगी।

प्रश्न क्रमांक (7) का हल

हल ⇒ दिया है;

$$\text{बेलन का व्यास} = 8 \text{ cm.}$$

$$\therefore \text{त्रिज्या (r}_1\text{)} = \frac{8}{2} = 4 \text{ cm.}$$

$$\text{बेलन की ऊँचाई (h)} = 90 \text{ cm.}$$

$$\downarrow \text{ गोलों का व्यास} = 12 \text{ cm.}$$

$$\therefore \text{त्रिज्या (r}_2\text{)} = \frac{12}{2} = 6 \text{ cm.}$$

∴ धातु के बेलन को पिघलाकर गोलों बनाए गए हैं।

$$\therefore \text{गोलों की संख्या} = \frac{\text{बेलन का आयतन}}{\text{गोलों का आयतन}}$$

$$= \frac{\pi r_1^2 h}{\frac{4}{3} \pi r_2^3}$$

$$= \frac{\pi \times 4^2 \times 90}{\frac{4}{3} \pi \times 6^3}$$

$$= \frac{(4)^2 \times 90}{\frac{4}{3} \times (6)^3}$$

$$= \frac{4 \times 4 \times 90}{\frac{4}{3} \times 6 \times 6 \times 6}$$

$$= \frac{4 \times 4 \times 90}{4 \times 6 \times 6 \times 6}$$

$$= \frac{4 \times 4 \times 90}{4 \times 6 \times 6 \times 6}$$

$$= \frac{4 \times 4 \times 90}{4 \times 6 \times 6 \times 6}$$

$$= \frac{4 \times 4 \times 90}{4 \times 6 \times 6 \times 6}$$

$$= \frac{4 \times 4 \times 90}{4 \times 6 \times 6 \times 6}$$

11

योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 11 कं अंक

कुल अंक



$$= \frac{2 \times 90}{3} \times 45$$

$$= \frac{6 \times 45}{3}$$

$$= \frac{45}{3 \times 3}$$

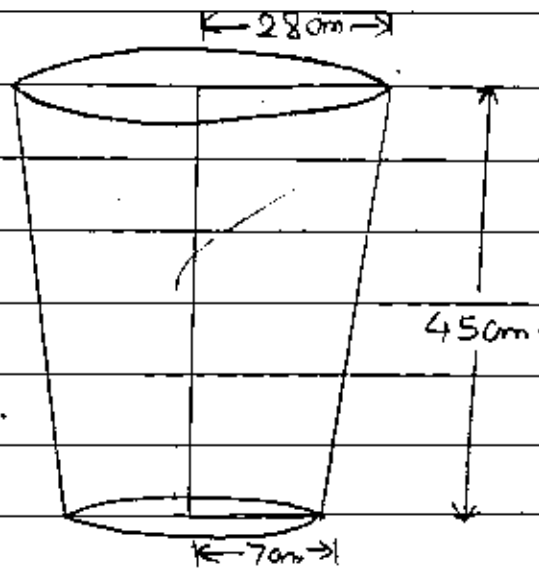
$$= \frac{45}{9}$$

$$= 5$$

$$= 5 \text{ गोलें}$$

Ans. 3 गोलों की संख्या = 5

प्रश्न क्रमांक (8) का हल (अथवा)



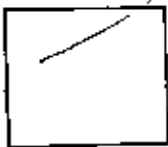
दिया है:

बाल्टी (शंकु छिन्नक) के सिरों की त्रिज्याएँ

$$= r_1 = 28 \text{ cm.}$$

$$r_2 = 7 \text{ cm.}$$

$$\text{बाल्टी की ऊँचाई (h)} = 45 \text{ cm.}$$



पृष्ठ कं अंकों का योग

P.T.O.

B
S
E
M
P

12

योगपूर्वपत्र

पृष्ठ 12 के अंक

कुल अंक



बाल्टी (शंकु छिन्नक) का आयतन

$$= \frac{1}{3} \pi h (r_1^2 + r_1 r_2 + r_2^2)$$

$$= \frac{1}{3} \pi \times 15 \times 44 \left(28^2 + 28 \times 7 + 7^2 \right)$$

$$= 15 \pi (784 + 196 + 49)$$

$$= 15 \pi (1029)$$

$$= 15 \times 22 \times \cancel{1029}^{147}$$

$$= 330 \times 147$$

$$= 48510 \text{ cm}^3$$

Ans. \Rightarrow बाल्टी का आयतन = 48510 cm^3 होगा।

प्रश्न क्रमांक (3) का हल

हल \Rightarrow माना पहली संख्या = x

दूसरी संख्या = y

प्रथम शर्तानुसार,

$$x + y = 8 \quad \text{--- (1)}$$

13

योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 13 के अंक

कुल अंक



द्वितीय शर्तानुसार,

$$(x + y) = 4(x - y)$$

$$\Rightarrow x + y = 4x - 4y$$

$$\Rightarrow 8 = 4x - 4y$$

$$\Rightarrow 4x - 4y = 8$$

$$\Rightarrow 4(x - y) = 8$$

$$\Rightarrow x - y = \frac{8}{4}$$

$$\Rightarrow x - y = 2 \quad \text{--- (ii)}$$

Eq. (i) व Eq. (ii) को जोड़ने पर,

$$x + y = 8$$

$$x - y = 2$$

$$2x = 10 \quad (\text{जोड़ने पर})$$

$$\Rightarrow x = \frac{10}{2}$$

$$\Rightarrow \boxed{x = 5}$$

$x = 5$ का मान Eq. (ii) में रखने पर,

$$5 - y = 2$$

$$\Rightarrow y = 5 - 2$$

$$\Rightarrow \boxed{y = 3}$$

B
S
E
M
P

पृष्ठ सं.



Ans. \Rightarrow

पहली संख्या = 5

दूसरी संख्या = 3

प्रश्न क्रमांक (9) का हल (अथवा)

हल \Rightarrow

प्राप्तांक	विद्यार्थियों की संख्या f	संचयी आवृत्ति C.F.
0 - 10	8	8
10 - 20	30	38 = F
20 - 30	40 = f	78
30 - 40	12	90
40 - 50	10	100
योग	100	100

यहाँ $N = 100$

$\therefore \frac{N}{2} = \frac{100-50}{2} = 50$

संचयी आवृत्ति 50 का संगत वर्ग = 20-30

माध्यिका वर्ग = 20-30

$l_1 = 20$

$F = 38$

$f = 40$

वर्गान्तर $h = 10$

B
S
E
M
P

15



योग पूर्व पृष्ठ

कुल अंक

$$\begin{aligned}
 \text{माध्यिका (M)} &= l_1 + \left(\frac{\frac{N}{2} - F}{f} \right) \times h \\
 &= 20 + \left(\frac{50 - 38}{40} \right) \times 10 \\
 &= 20 + \left[\frac{12}{40} \times 10 \right] \\
 &= 20 + \frac{12 \cdot 6}{2} \\
 &= 20 + 6 \\
 &= 26 \text{ प्रातांक}
 \end{aligned}$$

(गलत)

Ans. माध्यिका = ~~26~~ अंक

प्रश्न क्रमांक (10) का हल

हल $\Rightarrow xy(x-y) + yz(y-z) + zx(z-x)$

$$= x^2y - xy^2 + y^2z - yz^2 + z^2x - x^2z$$

घातांकों को अवरोही क्रम में लिखने पर

$$= x^2y - x^2z - xy^2 + z^2x + y^2z - yz^2$$

पदों को दो -2 के समूहों में लिखने पर

$$= (x^2y - x^2z) - (xy^2 - z^2x) + (y^2z - yz^2)$$

पृष्ठ के अंकों का योग

P.T.O.

B
S
E
M
P



प्रत्येक समूह में से उभयनिष्ठ चर निकालने पर,

$$= x^2(y-z) - x(y^2-z^2) + yz(y-z)$$

$(y-z)$ को सामान्य गुणनखंड के रूप में निकालने पर,

$$= (y-z) \{ x^2 - x(y+z) + yz \}$$

$$= (y-z) \{ x^2 - xy - xz + yz \}$$

y के घातांकों को अवरोही क्रम में लिख कर पुनः यही प्रक्रिया दोहराने पर,

$$= (y-z) \{ yz - xy - xz + x^2 \}$$

$$= (y-z) \{ (yz - xy) - (xz - x^2) \}$$

$$= (y-z) \{ y(z-x) - x(z-x) \}$$

$$= (y-z)(z-x)(y-x)$$

उत्कीय क्रम में लिखने पर,

$$= -(x-y)(y-z)(z-x) \quad \leftarrow \text{Ans.}$$

17

योगपूर्व प्रश्न



प्रश्न क्रमांक (II) का हल

हल ⇒ दिया है:

वर्ग समी. $ax^2 + bx + c = 0$ के मूल α और β हैं।

$$\text{मूलों का योगफल } (\alpha + \beta) = \frac{-b}{a}$$

$$\text{मूलों का गुणनफल } (\alpha\beta) = \frac{c}{a}$$

$$\frac{\alpha^2}{\beta} + \frac{\beta^2}{\alpha}$$

+

$$\frac{\alpha^2}{\beta} + \frac{\beta^2}{\alpha} = \frac{\alpha^3 + \beta^3}{\alpha\beta}$$

$$= \frac{(\alpha + \beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha + \beta)}{\alpha\beta}$$

$$[\because (\alpha + \beta)^3 = \alpha^3 + \beta^3 + 3\alpha\beta(\alpha + \beta)]$$

$$= \frac{(\alpha + \beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha + \beta)}{\alpha\beta}$$

$(\alpha + \beta)$ और $\alpha\beta$ का मान रखने पर,

$$\frac{\alpha^2}{\beta} + \frac{\beta^2}{\alpha} = \frac{\left(\frac{-b}{a}\right)^3 - 3\left(\frac{c}{a}\right)\left(\frac{-b}{a}\right)}{c/a}$$

P.T.O.

B
S
E
M
P



$$= \frac{-b^3}{a^3} + \frac{3c}{a} \left(\frac{-b}{a} \right)$$

$$\frac{c}{a}$$

$$= \left[\frac{-b^3}{a^3} + \frac{3bc}{a^2} \right] \times \frac{a}{c}$$

$$= \left[\frac{-b^3 + 3abc}{a^3} \right] \times \frac{a}{c}$$

$$= \frac{-b^3 + 3abc}{a^2 \times a} \times \frac{a}{c}$$

$$= \frac{-b^3 + 3abc}{a^2 c}$$

Ans. $\Rightarrow \frac{a^2}{b} + \frac{b^2}{a} = \frac{-b^3 + 3abc}{a^2 c}$

प्रश्न क्रमांक (14) का हल [अथवा]

हल \Rightarrow L.H.S. -

$$\frac{1 + \sin \theta}{\cos \theta} + \frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta}$$

$$\Rightarrow \frac{(1 + \sin \theta)^2 + \cos^2 \theta}{\cos \theta (1 + \sin \theta)} \quad \text{[Lem. लेने पर]}$$

B
S
E
M
P

19

बो. प्र. पुस्त



$$= (1)^2 + 2 \sin \theta + \sin^2 \theta + \cos^2 \theta$$

$$\cos \theta (1 + \sin \theta)$$

$$\therefore [(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2]$$

$$= 1 + 2 \sin \theta + (\sin^2 \theta + \cos^2 \theta)$$

$$\cos \theta (1 + \sin \theta)$$

$$= 1 + 2 \sin \theta + 1$$

$$\cos \theta (1 + \sin \theta)$$

$$[\because \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1]$$

$$= 2 + 2 \sin \theta$$

$$\cos \theta (1 + \sin \theta)$$

$$= 2 \cancel{(1 + \sin \theta)}$$

$$\cos \theta \cancel{(1 + \sin \theta)}$$

$$= 2 \times \frac{1}{\cos \theta}$$

$$= 2 \sec \theta$$

$$[\because \frac{1}{\cos \theta} = \sec \theta]$$

= R.H.S.

Hence Proved

B
S
E
M
P



लंब YB मुजा BC के लंबाईक पर को बिन्दु O पर काटता है।

5. बिन्दु O को केन्द्र मानकर OB त्रिज्या लेकर एक वृत्त बनाया।

6. बिन्दु O को केन्द्र मानकर $AD = 4 \text{ cm}$ चाप लेकर वृत्त की परिधि पर दो चाप काटे जो बिन्दु A तथा A' पर प्रतिच्छेद करता है।

7. AB और AC को मिलाया एवं AD को भी मिलाया।

ΔABC समीप त्रिभुज है जिसमें $\angle A = 70^\circ$ एक और त्रिभुज $\Delta A'BC'$ प्राप्त हुआ।

प्रश्न क्रमांक (12) का हल

हल \Rightarrow दिया है:

(मूलधन) $P = 8000 \text{ रु. /-}$

(दर) $R = 10\%$ वार्षिक

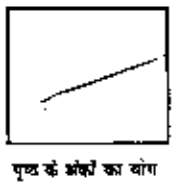
(समय) $n = 1\frac{1}{2}$ वर्ष

चूँकि ब्याज की गणना छमाही है।

$\therefore R = 5\%$ प्रति 6 माह

$n = 3$ अर्द्धवर्ष

B
S
E
M
P



पृष्ठ संख्या का योग



सूत्र:

$$A = P \left(1 + \frac{r}{100} \right)^n$$

$$= 8000 \left(1 + \frac{8}{100} \right)^3$$

$$= 8000 \left(\frac{20+8}{20} \right)^3$$

$$= 8000 \left(\frac{28}{20} \right)^3$$

$$= 8000 \times \frac{28 \times 28 \times 28}{20 \times 20 \times 20}$$

$$= \frac{8 \times 28 \times 28 \times 28}{8}$$

$$= 28 \times 28 \times 28$$

$$= 9261 \text{ रुपये}$$

$$C.I. = A - P$$

$$= 9261 - 8000$$

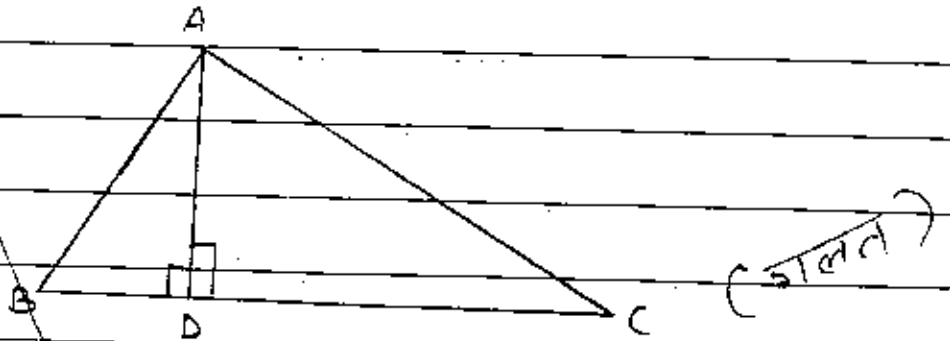
$$= 1261 \text{ रुपये}$$

Ans. मिश्रधन (A) = 9261 रुपये

चक्रवृद्धि ब्याज (C.I.) = 1261 रुपये

प्रश्न क्रमांक (15) का हल

हल :-



दिया है : ΔABC में $\angle B$ न्यूनकोण है
तथा $AD \perp BC$ है ।

सिद्धेय: $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2BC \cdot BD$

उपपत्ति: समकोण ΔADC में पा. गो. प्रमेय से,

$$AC^2 = AD^2 + CD^2$$

समकोण ΔADB में पा. गो. प्रमेय से,

$$AB^2 = AD^2 + BD^2$$

$$\Rightarrow AD^2 = AB^2 - BD^2$$

$$\therefore AC^2 = AB^2 - BD^2 + CD^2$$

$$\Rightarrow AC^2 = AB^2 - (BC - CD)^2 + CD^2$$

$$\Rightarrow AC^2 = AB^2 -$$

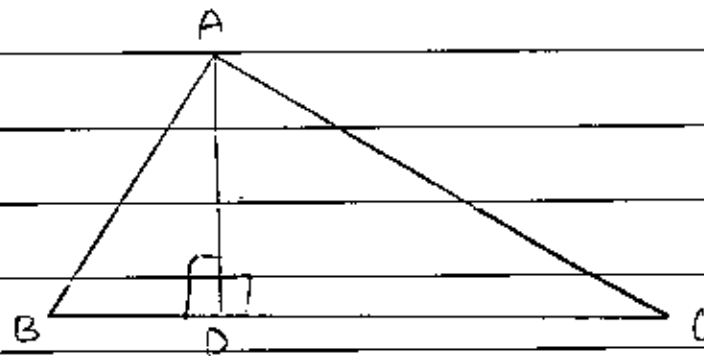
$$(BC - BD)^2 - BD^2$$

$$BC^2 + BD^2 - 2BC \cdot BD + BD^2$$



प्रश्न क्रमांक 15 का हल

हल :-



जात है :

$\triangle ABC$ एक न्यूनकोण Δ है जिसमें,
 $\angle B$ न्यूनकोण है तथा

$$AD \perp BC.$$

सिद्धेय: $AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2BC \cdot BD$

उपपत्ति: समकोण ΔADC में पा. गो. प्रमेय से,

$$AC^2 = AD^2 + CD^2 \quad \text{--- (1)}$$

समकोण ΔADB में पा. गो. प्रमेय से,

$$AB^2 = AD^2 + BD^2$$

$$\Rightarrow AD^2 = AB^2 - BD^2$$

एव. (1) में AD^2 का मान रखने पर,

$$AC^2 = (AB^2 - BD^2) + CD^2$$

B
S
E
M
P

25

योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 25 के अंक

कुल अंक



$$\Rightarrow AC^2 = AB^2 - BD^2 + (BC - BD)^2$$

[∵ CD = BC - BD]

$$\Rightarrow AC^2 = AB^2 - BD^2 + BC^2 + BD^2 - 2BC \cdot BD$$

[∵ (a-b)² = a² + b² - 2ab]

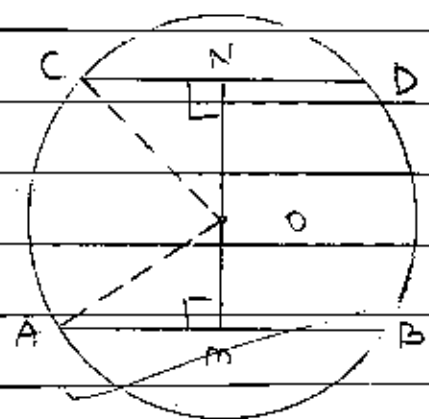
$$\Rightarrow AC^2 = AB^2 - \cancel{BD^2} + BC^2 + \cancel{BD^2} - 2BC \cdot BD$$

$$\Rightarrow AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2BC \cdot BD$$

Hence Proved

प्रश्न क्रमांक (16) का हल (अथवा)

हल ⇒



ज्ञात है: एक वृत्त (O, r) में,

जीवा AB = जीवा CD

लथा OM ⊥ AB

ON ⊥ CD

B
S
E
M
P

पृष्ठ के अंकों का योग

26

भाग पूर्व

प्रश्न

क

3



सिद्धेयः $OM = ON$

रचना: OA व OC को मिलाया।

उपपत्ति: $\triangle OMA$ तथा $\triangle ONC$ में,

$$AB = CD$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} CD$$

दोनों पक्षों में
 $\frac{1}{2}$ का गुणा
करने पर

$$\Rightarrow AM = CN$$

$$\angle OMA = \angle ONC \quad \text{प्रत्येक } 90^\circ \text{ हैं}$$

$$OA = OC = r$$

$$\therefore \triangle OMA \cong \triangle ONC \quad (\text{R-H-S प्रमेय})$$

$$\therefore OM = ON \quad (\text{स. बि. सं. अ. ल.})$$

अर्थात् वृत्त की समान जीवाएँ केन्द्र से समान दूरी पर स्थित होती हैं।

27



य ... क ... का ...

प्रश्न क्रमांक 17 का हल (अथवा)

वस्तु	मात्रा (kg) में q_0 / q_1	1990 में मूल्य (रु. में) P_0	$P_0 \times q_0$	1995 में मूल्य (रु. में) P_1	$P_1 \times q_1$
A	8	30.00	240	45.00	360
B	5	28.00	140	36.00	180
C	12	6.00	72	11.00	132
D	40	9.00	360	15.00	600
E	18	10.00	180	12.00	216
योग		$\sum P_0 \times q_0 =$	992	$\sum P_1 \times q_1 =$	1488

यहाँ $\sum P_1 \times q_1 = 1488$

$\sum P_0 \times q_0 = 992$

निवृत्ति अर्थात् सूचकांक = $\frac{\sum P_1 \times q_1}{\sum P_0 \times q_0} \times 100$

= $\frac{1488 \times 100}{992}$

= $\frac{148800}{992}$

= $\frac{148800}{744 \times 132}$

= $\frac{148800}{248 \times 124}$

= 174

B
S
E
M
P



यहाँ के अर्थ का योग



$$= \frac{744}{6} \times 25$$

$$= 124 \times 25$$

$$= 150$$

∴ निवीह खर्च सूचकांक = 150 ← Ans.

प्रश्न क्रमांक (9) का हल

हल ⇒

प्राप्तांक	विद्यार्थियों की संख्या (f)	संचयी आवृत्ति C.F.
0-10	8	8
10-20	30	38 = F
20-30	40 = f	78
30-40	12	90
40-50	10	100
योग	100	

$$\text{यहाँ } N = 100$$

$$\therefore \frac{N}{2} = 50$$

B
S
E
M
P



50 के सबसे निकट व 50 से बड़ी

संचयी आवृत्ति = 78

इसका संगत वर्ग = 20 - 30

∴ माध्यिका वर्ग = 20 - 30

l₁ = 20

F = 38

f = 40

वर्गतिर (h) = 10

सूत्र माध्यिका (m) = l₁ + $\left[\frac{\frac{N}{2} - F}{f} \right] \times h$

= 20 + $\left[\frac{50 - 38}{40} \right] \times 10$

= 20 + $\left[\frac{3}{4} \times 10 \right]$

= 20 + 3

= 23 अंक

Ans. ⇒ माध्यिका = 23 अंक

B
S
E
M
P

30

100

97

+

—

=

100

योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 30 के अंक

कुल अंक



B
S
E
M
P

~~Handwritten scribbles and a circular stamp with illegible text.~~

[Empty box]

पृष्ठ के अंकों का योग

31

+

=

योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 31 के अंक

कुल अंक



B
S
E
M
P

[Handwritten scribbles and a large diagonal line across the page]

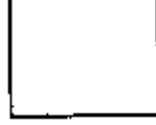
पृष्ठ के अंकों का योग

32



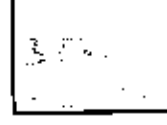
योग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ 32 के अंक

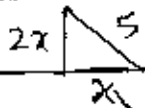
=



कुल अंक



Rough Work



$$x^2 + (2x)^2 = 5^2$$

$$x^2 + 4x^2 = 25$$

$$5x^2 = 25$$

$$x^2 = 5$$

$$x = \sqrt{5}$$

$$2x = 2\sqrt{5}$$

6 12
 28 147
 x 28 33
 224 441
 56x 441x
 784 4851

21x21
 21
 42x
 441
 x 21
 441
 882x
 9261

9 12
 12 x

$$x = \frac{144}{9} = 16$$

$\pi (7)^2 \times 7$
 49×7
 343

B
S
E
M
P



पृष्ठ के अंकों का योग