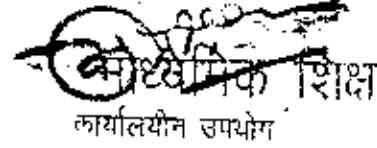


2009



कार्यालयीन उपभोग
केन्द्रीय शिक्षा मण्डल, मध्य प्रदेश, भोपाल

मु.पु. 32 पृष्ठ

निम्न विहितों की परीक्षार्थी द्वारा सही प्रविष्टि की जाए।

परीक्षा के नाम हिंदी
की सीट 8B



1. दिव्य कोड 100 परीक्षा का विषय भाषित
2. परीक्षा का माध्यम हिंदी परीक्षा का दिनांक 17-03-09

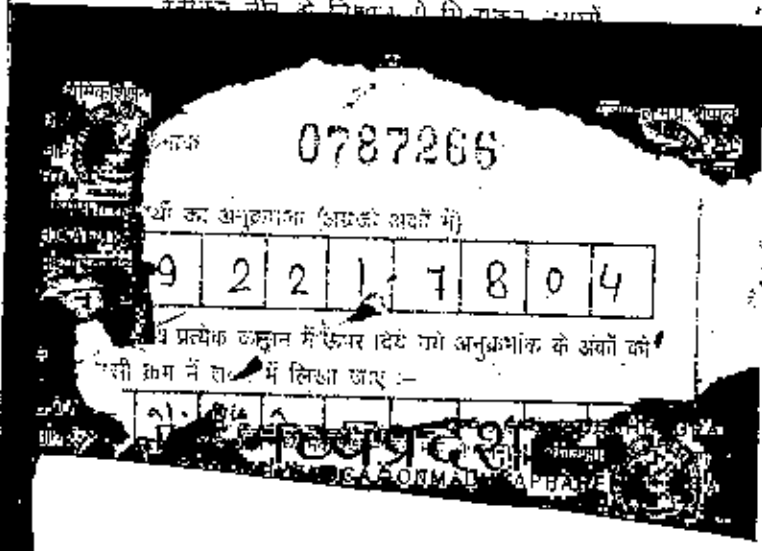
केन्द्र क्रमांक को सही
रूप में लिखें - 221006

3. परीक्षार्थी प्रश्न पत्र का पूर्ण कोड
(सेट A, B, या C) अनिवार्यतः भरें T-1033 | C

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

क :- संख्या शब्दों में अंकों में
ख :- छात्र की बैठक व्यवस्था कक्ष
क्रमांक 8B में है।

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



B हस्ताक्षर (पर्यवेक्षक) Mha
S नाम M. Ganes पद P.T.O.
E पता/संस्था G.G.H.S.S. Nawgong
M
P हस्ताक्षर केन्द्राध्यक्ष

परीक्षार्थी, परीक्षक एवं गणक
(ENUMERATOR) 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 पुस्तिका
चर्या स्थिति में यथावत् रखते हुए ही उत्तरपुस्तिका का मूल्यांकन किया गया है। नये सभी प्रश्नों के उत्तरों का भाग मूल्यांकन किया है। उत्तर
पुस्तिका के अन्दर के अंक एवं कक्ष पर दर्शाये अंक एक एक संलग्न हैं एवं योग पूर्णतः सही है।

हस्ताक्षर (परीक्षक) [Signature] हस्ताक्षर (उपमुख्य परीक्षक) [Signature] हस्ताक्षर (मुख्य परीक्षक) [Signature] हस्ताक्षर गणक (Enumerator) [Signature]
परीक्षक क्रमांक 950008 दिनांक [Blank] दिनांक [Blank]

परीक्षार्थी के लिए निर्देश

1. परीक्षार्थी को अपना अनुक्रमांक / विषय / माध्यम / विभागांक एवं प्रश्न-पत्र का कोड (समूह) मुख्य पृष्ठ पर अंकित करना अनिवार्य है। अन्यत्र कहीं भी नहीं लिखा जाएगा।
2. अनुक्रमांक नीचे दिये गए उदाहरण अनुसार लिखा जाए :-

1	7	2	4	3	9	5	6	8
एक	सात	दो	चार	तीन	नौ	पाँच	छ	आठ
3. उत्तर पुरिस्ता के दोनों ओर पृष्ठों में लिखें। बीच में रिक्त स्थान न छोड़ें। भूल से छूटा / रिक्त स्थान तथा हुए खाली पृष्ठों को कास किया जाए।
4. परीक्षार्थी प्रश्न पत्र हल करते समय ही, फ्लैप पृष्ठ पर दी गई तालिका में प्रश्न क्रमांक के सामने वाले कालम में उत्तरपुरिस्ता का वह पृष्ठ क्रमांक अनिवार्य रूप से अंकित करें जिस पर प्रश्न का उत्तर लिखा गया है। यदि पूरक उत्तरपुरिस्ता का उपयोग किया गया हो, तो उस पर 33 से प्रारंभ करते हुए पृष्ठ क्रमांक परीक्षार्थी द्वारा स्वयं अंकित जाएँ।

परीक्षक के लिए निर्देश

1. केवल उन्हीं उत्तरपुरिस्ताओं का मूल्यांकन करें जिन पर होलो क्राफ्ट स्टिकर चस्पा है।
2. उत्तरपुरिस्ता का मूल्यांकन होलो क्राफ्ट स्टिकर को चस्पा स्थिति में यथावत् रखते हुए ही किया जाये।
3. बिना होलो क्राफ्ट स्टिकर वाली तथा फटे हुए होलो क्राफ्ट स्टिकर वाली सभी उत्तरपुरिस्ताएँ मूल्यांकन हेतु परीक्षा नियंत्रक, माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल को व्यक्तिगत रूप से भेजी जाये।

गणक (ENUMERATOR) के लिए निर्देश

1. **O.M.R. SHEET** पर प्रत्यांक की प्रविष्टि करने हेतु केवल वही उत्तरपुरिस्ताएँ प्राप्त करें, जिनका मूल्यांकन होलो क्राफ्ट स्टिकर को चस्पा स्थिति में यथावत् रखते हुए ही किया गया है। यदि होलो क्राफ्ट स्टिकर फटा हुआ पाया जाता है तो ऐसी उत्तरपुरिस्ताएँ मूल्यांकन केन्द्र अधिकारी को पृथक से सौंपी जाएँ। ऐसे पत्राणों के प्राप्तियों की प्रविष्टि **O.M.R. SHEET** में नहीं की जाए। मूल्यांकन केन्द्र अधिकारी ऐसी उत्तरपुरिस्ताएँ पुनः मूल्यांकन के लिये परीक्षा नियंत्रक, माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल को व्यक्तिगत रूप से सौंपें।
2. उत्तरपुरिस्ता के मुख्य पृष्ठ में अंकों एवं शब्दों में अंकित प्रत्यांकों को मिलान कर **O.M.R. SHEET** में अंकों की सटीक प्रविष्टि करें।
3. **O.M.S. SHEET** पर प्रत्यांकीकरण कर हस्ताक्षर करें।

④ ③



योग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ के अंक



कुल अंक



खण्ड - अ

Section - A

प्रश्न :- उत्तर

(A) - उत्तर

(i) - (c) $3x$

(ii) - (c) $x^2 + 3x + 5$

(iii) - (c) 0, 7

(iv) - (c) 1

(v) - (c) $2\pi r h$

(B) - उत्तर

(i) - (c) $x^3 - 3x^2 + 2$

(ii) - (d) $4x^2 + 1$

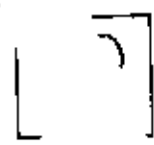
(iii) - (a) $x^2 + 9x + 14 = 0$

(iv) - (a) $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

(v) - (a) $\sin \theta$

B
S
E
M
P

4



योग

+



पृष्ठ 4 क अंक

कुल अंक



(C) उत्तर :-

(i) = 154 cm^2

(ii) = माध्य

(iii) = $\sec^2 \theta$

(v) = अधिक

= व्यास

(d) (अ) उत्तर :-

(i) $\tan(90 - \theta)$ — (d) $\cot \theta$

(ii) $1 + \tan^2 \theta$ — (e) $\sec^2 \theta$

(iii) शंकु का आयतन — (b) $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

(iv) $\frac{1}{2} \times$ पहला विकर्ण — (a) समचतुर्भुज का क्षेत्रफल
 \times दूसरा विकर्ण

अर्द्धवृत्त का कोण होता है। — (c) 90°

B
S
E
M
P

5

२९ पृष्ठ

पृष्ठ २

एक अंक



(E) उत्तर

(i) - सत्य ✓

(ii) - सत्य ✓

(iii) - सत्य ✓

(iv) - असत्य ✓

(v) - असत्य ✓

प्रश्न - 6

प्रश्न का हल :-

विलोपन विधि :-

$x + 5y = -13$ ----- (i)

$7x - 2y = 20$ ----- (ii)

x के गुणांक को विलोपित करने के लिए सभी (i) में 7 का गुणा करने पर

$\Rightarrow x + 5y = -13$ ----- (i) x 7

$7x - 2y = 20$ ----- (ii)

B
S
E
M
P

6

योग पू. 20

पू. 20

अंक



$$\Rightarrow 7x + 35y = -91 \quad \text{--- (iii)}$$

$$\Rightarrow 7x - 2y = 20 \quad \text{--- (iv)}$$

घटाने पर

$$\Rightarrow 7x + 35y = -91$$

$$\Rightarrow -7x - 2y = 20$$

$$\hline 37y = -99$$

$$y = \frac{-99}{-37} = 2.67$$

$$y = -3$$

y का मान समी (i) में रखने पर

$$\Rightarrow x + 5y = -13$$

$$\Rightarrow x + 5(-3) = -13$$

$$x - 15 = -13$$

$$\Rightarrow x = -13 + 15$$

$$\Rightarrow x = +2$$

अतः $x = +2$ व $y = -3$ समीकरण के अंशिक हल हैं।

B
S
E
M
P

7



योग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ 7 के अंक

=



कुल अंक



प्रश्न का हल

माना कि एक कुर्सी का मूल्य = ₹ x रु
 एक मेज का मूल्य = ₹ y है।

पहले प्रतिबंध के अनुसार

⇒ दो कीम कुर्सी व तीन मेजों का मूल्य = 8000

$$\Rightarrow 2x + 3y = 8000 \quad \text{--- (1)}$$

दूसरे प्रतिबंध के अनुसार

⇒ चार कुर्सी और तीन मेजों का मूल्य = 10000

$$\Rightarrow 4x + 3y = 10000 \quad \text{--- (II)}$$

सभी (1) में से सभी (II) को घटाने पर

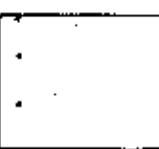
$$\Rightarrow \begin{array}{r} 2x + 3y = 8000 \\ - \\ 4x + 3y = 10000 \\ \hline \end{array}$$

$$\Rightarrow \begin{array}{r} 2x + 3y = 8000 \\ - \\ 4x + 3y = 10000 \\ \hline \end{array}$$

$$- 2x = - 2000$$

$$\Rightarrow + 2x = + 2000$$

B
S
E
M
P



पृष्ठ 7 के अंक का योग

8

$$\begin{array}{c}
 \text{कोर} \\
 \text{रु}
 \end{array}
 + \text{पूड 8 के रिक} = \text{रु}$$



$$\Rightarrow x = \frac{2000}{2} \text{ रु.}$$

$$\Rightarrow x = 1000 \text{ रु.}$$

\Rightarrow x का मान समी. (1) में रखने पर

$$\Rightarrow 2x + 3y = 800$$

$$\Rightarrow 2 \times 1000 + 3y = 800$$

$$\Rightarrow 2000 + 3y = 800$$

$$\Rightarrow 3y = 800 - 2000$$

$$\Rightarrow y = \frac{800 - 2000}{3}$$

$$\Rightarrow y = -1200 \text{ रु.}$$

अतः एक कुर्सी का मूल्य $x = 1000$ रु.

\therefore एक दो कुर्सी का मूल्य $= 1000 \times 2$
 $= 2000$ रु.

एक मेज का मूल्य $y = 2000$ रु.

एक दो मेजों का मूल्य $= 2000 \times 2$
 $= 4000$ रु.

B
S
E
M
P

9

$$\boxed{\quad} + \boxed{\quad} = \boxed{\quad}$$

योग

दूध 9 कं मंरु

कुल अंक



अतः दो बूसी तथा दो मैजो का मूल्य
 $= 200 + 400 = 600$ ₹ होगा।

दिया है:- प्रश्न का उत्तर

$$x = \frac{39b}{9+b}$$

$$\Rightarrow 2x = \frac{2 \times 39b}{9+b}$$

$$\Rightarrow \frac{2x}{39} = \frac{2b}{9+b}$$

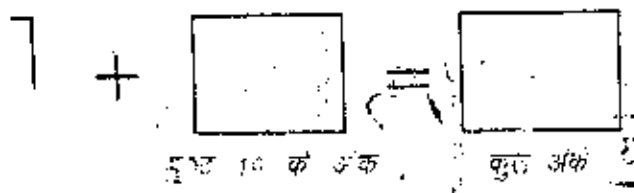
$$\Rightarrow \frac{2x+39}{2x-39} = \frac{2b+9+b}{2b-(9+b)} \quad \text{(योगान्तरानुपात नियम से)}$$

$$\Rightarrow \frac{2x+39}{2x-39} = \frac{3b+9}{2b-9-b}$$

$$\Rightarrow \frac{2x+39}{2x-39} = \frac{3b+9}{b-9} \quad \text{--- (1)}$$

B
S
E
M
P

10



$$\Rightarrow 2x = \frac{2 \times 3ab}{a+b}$$

$$\Rightarrow \frac{2x}{3b} = \frac{2a}{a+b}$$

$$\Rightarrow \frac{2x+3b}{2x-3b} = \frac{2a+a+b}{2a-(a+b)} \quad (\text{योगान्तरानुपात नियम से})$$

$$\Rightarrow \frac{2x+3b}{2x-3b} = \frac{3a+b}{a-b}$$

$$\Rightarrow \frac{2x+3b}{2x-3b} = \frac{3a+b}{a-b} \quad \dots \dots \dots (11)$$

सभी (1) व सभी (11) को जोड़ने पर

$$\Rightarrow \frac{2x+3a}{2x-3a} + \frac{2x+3b}{2x-3b} = \frac{3b+a}{b-a} + \frac{3a+b}{a-b}$$

$$\Rightarrow \frac{2x+3a}{2x-3a} + \frac{2x+3b}{2x-3b} = \frac{3b+a}{b-a} - \frac{3a+b}{b-a}$$

$$\Rightarrow \frac{2x+3a}{2x-3a} + \frac{2x+3b}{2x-3b} = \frac{3b+a}{b-a} - 3a - b$$

B
S
E
M
P



कुल अंक का योग

9

योग पूरा है

+

अंक

कुल अंक



$$\Rightarrow \frac{2x+3a}{2x-3a} + \frac{2x+3b}{2x-3b} = \frac{3b+a-3a-b}{b-a}$$

$$\Rightarrow \frac{2x+3a}{2x-3a} + \frac{2x+3b}{2x-3b} = \frac{2b-2a}{(b-a)}$$

$$\Rightarrow \frac{2x+3a}{2x-3a} + \frac{2x+3b}{2x-3b} = 2 \frac{(b-a)}{b-a}$$

$$\Rightarrow \frac{2x+3a}{2x-3a} + \frac{2x+3b}{2x-3b} = 2$$

इति सिद्धम्

प्र० 5 का उत्तर

माना कि एक प्राकृत संख्या = x है।
तथा इसी प्राकृत संख्या = $x+1$ होगी।

प्रश्नानुसार

दिए गए वर्गों का योगफल = 265 है।

$$\Rightarrow (x)^2 + (x+1)^2 = 265$$

$$\because (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$\Rightarrow x^2 + x^2 + 2x + 1 = 265$$

B
S
E
M
P

(12)



कुल अंक

$$\Rightarrow 2x^2 + 2x = 265 - 1$$

$$\Rightarrow 2x^2 + 2x = 264$$

$$\Rightarrow 2x^2 + 2x - 264 = 0$$

$$\Rightarrow \text{या } x^2 + x - 132 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 + 12x - 11x - 132 = 0$$

$$\Rightarrow (x^2 + 12x)(-11x - 132) = 0$$

$$\Rightarrow x(x+12) - 11(x+12) = 0$$

$$\Rightarrow (x-11)(x+12) = 0$$

तब $x-11=0$ व $x+12=0$ (यहाँ प्रचालक मान उपेक्षणीय हैं)

$$x=11 \quad x=-12$$

यहाँ $x \neq -12$ क्योंकि प्राकृत संख्या प्रचालक नहीं होती है।

$$\text{अतः } x=11$$

B
S
E
M
P

13

$$1 + \square = \square$$



अतः पहली प्राकृत संख्या = 11
 तब इसी प्राकृत संख्या = $x + 1$
 $= 99 + 1$
 $= 100$

अतः दूसरी प्राकृत संख्या = 12 होगी है।
 तथा पहली प्राकृत संख्या 11 है।

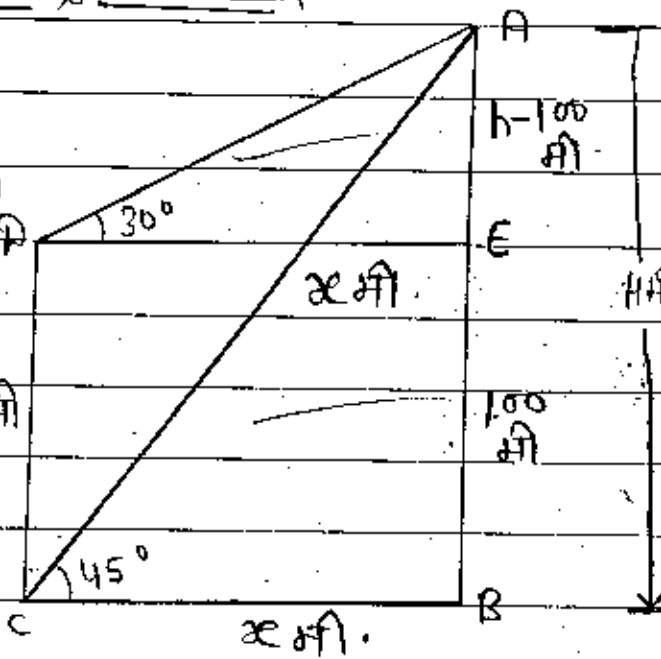
प्र. 06 का उत्तर :-

हल :-

CD AB मीनार की चोटी C से
 तथा उसके आधार C से
 एक चर्यान AB की
 चोटी का
 उन्नयन कोण

$$\angle ADE = 30^\circ$$

$$\angle ACB = 45^\circ$$



\Rightarrow CD मीनार की ऊँचाई = 100 मीटर
 माना कि चर्यान AB की ऊँचाई = x मी

तथा $BC = DE = x$ मीटर

B
S
E
M
P

14

$$+ \boxed{} = \boxed{}$$

पृष्ठ B के अंक कुल अंक



समकोण ΔABC में

$$\Rightarrow \tan \theta = \frac{L}{A}$$

$$\Rightarrow \tan 45^\circ = \frac{h}{x}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{1} = \frac{h}{x}$$

$$\Rightarrow h = x \quad \text{--- (I)}$$

पुनः समकोण ΔAED से

$$\Rightarrow \tan \theta = \frac{L}{A}$$

$$\Rightarrow \tan 30^\circ = \frac{h-100}{x}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h-100}{x}$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{3} (h-100)$$

$$\Rightarrow x = h\sqrt{3} - 100\sqrt{3} \quad \text{--- (II)}$$

B
S
E
M
P



पृष्ठ के अंकों का योग



15

सभी (1) से * का मान सभी (1) में रखने पर

$$\Rightarrow h = h\sqrt{3} - 100\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow h - h\sqrt{3} = -100\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow h(1 - \sqrt{3}) = -100\sqrt{3}$$

$$\sqrt{3} = 1.732$$

$$\Rightarrow h(1 - 1.732) = -100 \times 1.732$$

$$\Rightarrow -0.732 h = -173.2$$

$$\Rightarrow h = \frac{+173.2 \times 100}{+0.732 \times 10}$$

$$\Rightarrow h = \frac{173200}{732}$$

~~h = 236.61 मी. (लगभग)~~

$$\Rightarrow h = 236.61 \text{ मी. (लगभग)}$$

अतः चर्यान की ऊँचाई AB = 236.61 मी
(लगभग) होगी।

B
S
E
M
P



Page No. 15 of 15



घर की लंबाई

$$\Rightarrow \text{कमरे की लंबाई} = 9 \text{ मीटर}$$

$$\Rightarrow \text{कमरे की चौड़ाई} = 6 \text{ मीटर}$$

$$\Rightarrow \text{कमरे की ऊँचाई} = 2 \text{ मीटर}$$

बड़े से बड़े बॉस की लंबाई कमरे के विकर्ण के बराबर होगी।

$$\text{बड़े बॉस की लंबाई} = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

$$\text{घर के विकर्ण की लंबाई} = \sqrt{(9)^2 + (6)^2 + (2)^2}$$

$$\text{विकर्ण की लंबाई} = \sqrt{81 + 36 + 4}$$

$$\text{विकर्ण की लंबाई} = \sqrt{121}$$

अतः बड़े से बड़े बॉस की लंबाई = 11 c.m. होगी।

17

$$1 + \square = \square$$

प्रश्न 17 का अंक

कुल अंक



प्रश्न 8 का हल

⇒ पहले घन की कोर $a = 3 \text{ cm}$.

⇒ पहले घन का आयतन $a^3 = (3)^3$

⇒ पहले घन का आयतन $= 27 \text{ cm}^3$

⇒ इससे घन की कोर $= 4 \text{ cm}$.

⇒ इससे घन का आयतन $= (4)^3$

⇒ इससे घन का आयतन $= 64 \text{ cm}^3$

⇒ तीसरे घन की कोर $a = 5 \text{ cm}$.

⇒ तीसरे घन का आयतन $= (5 \text{ cm})^3$

⇒ तीसरे घन का आयतन $= 125 \text{ cm}^3$

इन तीनों घनों को पिछलाकर नया घन बनाया गया।

नये घन का आयतन = पहले घन का आयतन
+ इससे घन का आयतन
+ तीसरे घन का आयतन

B
S
E
M
P



प्रश्न के अंक का योग



$$\Rightarrow a^3 = 27 \text{ cm}^3 \quad 64 \text{ cm}^3 \quad 125 \text{ cm}^3$$

$$\Rightarrow a^3 = \text{मात्र} \quad 216 \text{ cm}^3$$

$$\Rightarrow a = \sqrt[3]{216 \text{ cm}^3}$$

$$\Rightarrow a = 6 \text{ cm.}$$

अतः नये घन की कोर = 6 cm. हो

प्र. 9 का उत्तर

\Rightarrow एक पासे को फेंकने पर 6 संभव आयतों
प्रतिदर्श समष्टि $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

\Rightarrow कुल परिणामों की संख्या, $n(S) = 6$

\Rightarrow 4 से बड़ा अंक आने की घटना $E = \{5, 6\}$

\Rightarrow घटना E के अनुकूल परिणामों की संख्या =

$$n(E) = 2$$

$$\text{प्रायिकता } P(E) = \frac{n(E)}{n(S)}$$



$$\text{प्रायिकता} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\text{अतः प्रायिकता} = \frac{1}{3}$$

अतः 4 से बड़ा अंक आने की प्रायिकता $= \frac{1}{3}$ होगी।

लघु उत्तरीय प्रश्न
प्र० 10 का हल

$$x^2(y+z) + y^2(z+x) + z^2(x+y) + 2xyz$$

⇒ (व्यंजक के कोष्ठको को सरल करना)

$$\Rightarrow x^2y + x^2z + y^2z + y^2x + z^2x + z^2y + 2xyz$$

(x की घातो को अवरोही क्रम निरवने पर)

$$\Rightarrow x^2y + x^2z + y^2x + z^2x + 2xyz + (y^2z + z^2y)$$

(प्रत्येक पद को समूहों में रखना)

$$\Rightarrow (x^2y + x^2z) + (y^2x + z^2x + 2xyz) + (y^2z + z^2y)$$

B
S
E
M
P



सम (उभयनिष्ठ पद निकालना)

$$\Rightarrow x^2 (y+z) + x (y^2+z^2+2yz) + yz(y+z)$$

$$\because a^2+b^2+2ab = (a+b)^2$$

$$\Rightarrow x^2 (y+z) + x (y+z)^2 + yz (y+z)$$

$$\Rightarrow x^2 (y+z) + x (y+z) (y+z) + yz (y+z)$$

(पूरे व्यंजक में से उभयनिष्ठ लेना)

$$\Rightarrow (y+z) [x^2 + x (y+z) + yz]$$

कोष्ठको को हटाना

$$\Rightarrow (y+z) [x^2 + xy + xz + yz]$$

(y की धारों को अगरोही इकाई में लिखना)

$$\Rightarrow (y+z) [x^2 + xy + xz + yz]$$

समूहों में लेना

$$\Rightarrow (y+z) [(xy + yz) + (x^2 + xz)]$$

(कोमन लेना)

$$\Rightarrow (y+z) [x y (x+z) + x (x+z)]$$

$$\Rightarrow (y+z) (y+x) (x+z)$$



बाय पूव पृष्ठ

पृष्ठ 21 के अंक

कुल अंक



चक्रीय ब्रम मे लिखने पर

=> (x+y) (y+z) (z+x)

पुणा का उत्तर

समीकरण ax^2 + 2x - 5 = 0
मूल 2 व B हो

अतः समीकरण की व्यापक समीकरण bx+c=0 से तुलना करने पर

=> a=1, b=2, c=-5

=> मूलो का योगफल 2+B = -b/a

=> मूलो का गुणनफल 2.B = c/a

दिया :- 2/B + B/2

=> (2^2 + B^2) / (2.B)

B
S
E
M
P



पृष्ठ के अंकों का योग

22

योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 30 के अंक

कुल अंक



$$\Rightarrow \frac{(2+\beta)^2 - 2 \cdot \beta}{2 \cdot \beta}$$

$$\therefore 2 + \beta = \frac{-b}{a}$$

$$\Rightarrow \frac{(-b/a)^2 - 2 \cdot c/a}{c/a} \therefore 2 \cdot \beta = \frac{c}{a}$$

$$\Rightarrow \frac{b^2 - 2ac}{a^2} \cdot \frac{c}{a}$$

$$\Rightarrow \frac{b^2 - 2ac}{a^2} \cdot \frac{c}{a}$$

$$\Rightarrow \frac{b^2 - 2ac}{a^2} \cdot \frac{c}{a}$$

$$\Rightarrow \frac{b^2 - 2ac}{a^2} \cdot \frac{c}{a}$$

$$a = 7, b = +2, c = -5$$

मान रखने पर

$$\Rightarrow \frac{(2)^2 - 2 \times 7 \times -5}{7 \times -5}$$

$$\Rightarrow \frac{4 + 70}{-35}$$

B
S
E
M
P



पृष्ठ के अंकों का योग



$$\Rightarrow \frac{-74}{35}$$

$$\text{मतः } \frac{2}{\beta} + \frac{\beta}{\alpha} = \frac{-74}{35}$$

प्रश्न का उत्तर

कमरे की लम्बाई, चौड़ाई व ऊँचाई क्रमशः 8 मी., 7 मी. व 4 मी. हैं।

$$\Rightarrow \text{कमरे की चारों दीवारों का क्षेत्रफल} = 2 \times (\text{लम्बाई} + \text{चौड़ाई}) \times \text{ऊँचाई}$$

$$\text{दीवारों का क्षेत्रफल} = \frac{2 \times (8+7) \times 4}{}$$

$$\text{दीवारों का क्षेत्रफल} = 2 \times 15 \times 4$$

$$\text{दीवारों का क्षेत्रफल} = 120 \text{ वर्ग मीटर}$$

$$\begin{aligned} \text{एक दरवाजे का क्षेत्रफल} &= 1 \times 3 \times 2 \\ &= 6 \text{ मी.}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{दो खिड़कियों का क्षेत्रफल} &= 2 \times 2 \times 1.5 \\ &\Rightarrow 6.0 \text{ मी.}^2 \end{aligned}$$

B
S
E
M
P



रंगाई होने वाला भाग = ~~बमरे की चारो~~
~~दीवारो का क्षेत्र - (परिवर्तित)~~
~~व दरवाजे का क्षेत्र)~~

$$= 120 - (6 + 6)$$

$$\Rightarrow 120 - 12$$

\Rightarrow रंगाई होने वाला भाग = ~~108 मी²~~

1 वर्ग मीटर की लागत = 15.00 रु.

$$\therefore 108 \text{ वर्ग मीटर की लागत} = 108 \times 15$$

$$= 1620 \text{ रु.}$$

अतः पेंट कराने में ~~1620.00 रु.~~
 व्यय होगा।



प्रश्न का उत्तर

$\frac{\cos 70^\circ}{\sin 20^\circ} + \cos 57^\circ \cdot \operatorname{cosec} 33^\circ = 2$

L.H.S लेने पर

$\frac{\cos 70^\circ}{\sin 20^\circ} + \cos 57^\circ \cdot \operatorname{cosec} 33^\circ$

$\Rightarrow \frac{\cos (90^\circ - 20^\circ)}{\sin 20^\circ} + \cos (90^\circ - 33^\circ) \cdot \operatorname{cosec} 33^\circ$

$\because \cos (90^\circ - \theta) = \sin \theta$

$\Rightarrow \frac{\sin 20^\circ}{\sin 20^\circ} + \sin 33^\circ \cdot \operatorname{cosec} 33^\circ$

$\because \operatorname{cosec} \theta = \frac{1}{\sin \theta}$

$\Rightarrow \frac{1}{1} + \cancel{\sin 33^\circ} \times \frac{1}{\cancel{\sin 33^\circ}}$

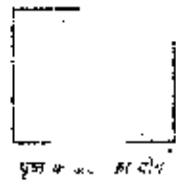
$\Rightarrow \frac{1}{1} + \frac{1}{1}$

$\Rightarrow \frac{1+1}{1} = 2 = 2$

अतः L.H.S = R.H.S

इति सिद्धम्

B
S
E
M
P



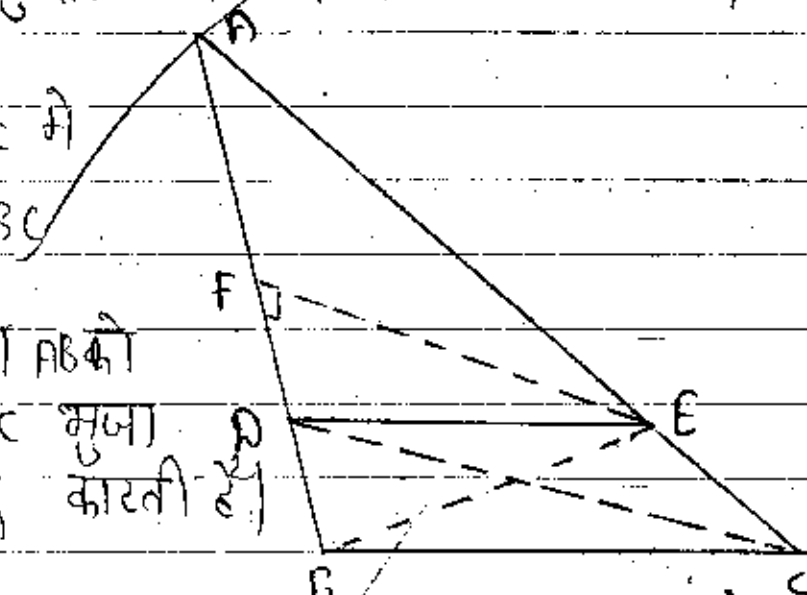


प्रवास काहेल दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

उद्देश्य :- किसी त्रिभुज में एक भुजा के समानान्तर एक सरल रेखा खींची जाये तो वह अन्य दो भुजाओं को समान अनुपात में विभक्त करती है।

दिया है :- ΔABC में $DE \parallel BC$

तथा AE भुजा AB को तथा AD तथा AC भुजा को E पर काटती है।



सिद्ध करना :- $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{EC}$

- रचना :- (i) $EF \perp AB$ खींचा। (ii) B तथा E को मिलाया तथा C तथा D को मिलाया।

उपपत्ति :- ΔADE तथा ΔBDE

$$\frac{\Delta ADE \text{ का क्षेत्रफल}}{\Delta BDE \text{ का क्षेत्रफल}} = \frac{\frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{उचाई}}{\frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{उचाई}}$$

B
S
E
M
P

$$\frac{\Delta ADE \text{ का क्षेत्रफल}}{\Delta BDE \text{ का क्षेत्रफल}} = \frac{AD \times EF}{BD \times EF}$$

$$\frac{\Delta ADE \text{ का क्षेत्रफल}}{\Delta BDE \text{ का क्षेत्रफल}} = \frac{AD}{BD} \quad \dots (1)$$

इसी प्रकार

ΔADE तथा ΔCDE में

$$\Delta ADE \text{ का क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{उंचाई}$$

$$\Delta CDE \text{ का क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \times \text{आधार} \times \text{उंचाई}$$

$$\frac{\Delta ADE \text{ का क्षेत्रफल}}{\Delta CDE \text{ का क्षेत्रफल}} = \frac{AE \times EF}{EC \times EF}$$

$$\frac{\Delta ADE \text{ का क्षेत्रफल}}{\Delta CDE \text{ का क्षेत्रफल}} = \frac{AE}{EC} \quad \dots (2)$$

लेकिन ΔBDE का क्षेत्रफल = ΔCDE का क्षेत्रफल

(क्योंकि ये एक ही आधार DE वाले त्रिभुज हैं। तथा समांतर रेखाओं ~~BC~~ BC तथा DE के बीच बने हैं)

B
S
E
M
P



(i) का दक्षिण पक्ष = (ii) का दक्षिणपक्ष

त्रि० $\triangle AOE$ का त्रि० $\triangle AOE$ का त्रि०
त्रि० $\triangle BDE$ का त्रि० त्रि० $\triangle BDE$ का त्रि०

अतः $\frac{AO}{BO} = \frac{AE}{BE}$

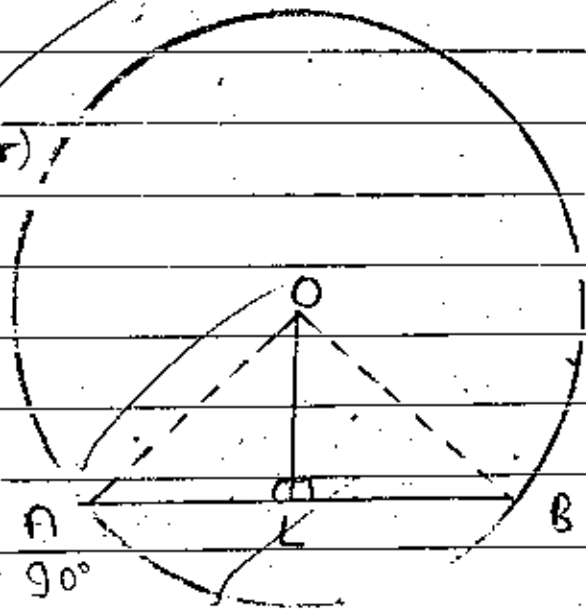
इति सिद्धम्

B
S
E
M
P

प्र० 16 का उत्तर

उद्देश्य :- वृत्त के केन्द्र से जीवा पर डाला गया जीवा की समद्विभाजित करता है।

दिया है:- एक वृत्त $C(O, r)$ है। तथा वृत्त के केन्द्र O से जीवा AB पर लम्ब डाला गया है



$OL \perp AB$
 $\angle OLA = \angle OLB = 90^\circ$

सिद्ध करना है :- $AL = LB$



रचना :- केन्द्र O को वृत्त शी. A व B से मिलाया।

उपपत्ति :- $OL \perp AB$ (दिया है)
 $\angle OLA = \angle OLB = 90^\circ$

~~रचना~~ ΔOLA व ΔOLB में

$OL = OL$ (उभयनिष्ठ भुजा)

$OA = OB$ (वृत्त की त्रिज्याएँ)

$\angle OLA = \angle OLB$ (प्रत्येक 90°)

अतः $\Delta OLA \cong \Delta OLB$ (दो भुजाएँ एक कोण सर्वांगीय)

\Rightarrow $AL = BL$ (सर्वांगीय त्रिभुजों के संगत भुजाएँ)

अतः वृत्त के केन्द्र से जीवा पर शी. गया लम्ब जीवा को समद्विभाजित करता है।

B
S
E
M
P



प्रमाण का उत्तर

हल

वस्तु	भार (कि.ग्रा.)	आधार वर्ष में मूल्य रु. प्रति कि.ग्रा	वर्तमान वर्ष में मूल्य P _i	q _{0i} × P _{0i}	q _{0i} × P _i
	q _{0i}	P _{0i}		वस्तु का वृत्त मूल्य रु. में	वस्तु का मूल्य रु. में
गेहूँ	30	2.75	3.50	82.50	105.00
चावल	10	3.25	4.25	32.50	42.50
आम्र	25	2.00	3.00	50.00	75.00
चाय	1	25.00	29.00	25.00	29.00
शक्कर	10	5.25	6.30	52.50	63.00
मक्खन	2	45.00	55.00	90.00	110.00

योग $\Sigma q_{0i} \times P_{0i} = 332.50$ $\Sigma q_{0i} \times P_i = 424.50$

$\Sigma q_{0i} \times P_{0i} = 332.50$ रु

$\Sigma q_{0i} \times P_i = 424.50$ रु

निवृत्ति सूचकांक = $\frac{\Sigma q_{0i} \times P_i}{\Sigma q_{0i} \times P_{0i}} \times 100$

\Rightarrow निवृत्ति सूचकांक = $\frac{849}{665} \times 100$

\Rightarrow निवृत्ति सूचकांक = $\frac{84900}{665}$

\Rightarrow अतः निवृत्ति सूचकांक = 127.66 रु लगभग

B
S
E
M
P

