माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल 2019 24 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय	विषय कोड	परीक्षा का माध्यम
गणित	1 0 0	हिन्दी

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे

... होलोग्राम ... के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

BOARDOFSECONDARYEDUCATIONMADHYAPRADESHBHOPAL

...क्रमांक 419- 0612141

...ों में — परीक्षार्थी का रोल नम्बर

-	1	9	2	5	4	3	9	1	5

...दों में

-	एक	नौ	दो	पांच	चार	तीन	नौ	एक	पांच

उदाहरणार्थ

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

केन्द्राध्यक्ष / सहायक केन्द्राध्यक्ष एवं पर्यवेक्षक द्वारा भरा जावे

क :- पूरक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या अंकों में 01 शब्दों में एक

ख :- परीक्षार्थी का कक्ष क्रमांक 11

ग :- परीक्षा का दिनांक 05 | 03 | 19

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा — संस्था कोड 252008

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर	केन्द्राध्यक्ष / सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर
[हस्ताक्षर]	[हस्ताक्षर]

परीक्षक एवं उपमुख्य परीक्षक द्वारा भरा जावे ↓

प्रमाणित किया जाता है कि मूल्यांकन के समय पूरक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या उपरोक्तानुसार सही पाई होलो क्राफ्ट स्टीकर क्षतिग्रस्त नहीं पाया गया तथा अन्दर के पृष्ठों के अनुरूप मुख्य पृष्ठ पर अंकों की प्रविष्टी एवं अंकों का योग सही है।

निर्धारित मुद्रा : नाम, पदनाम, मोबाईल नम्बर, परीक्षक क्रमांक एवं पदांकित संस्था के नाम की मुद्रा लगाएं।

उप मुख्य परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा	परीक्षक के हस्ताक्षर
डी. ... (उच्च अध्यापक) पंजीयन क्र. 968 0010 शास. उत्कृष्ट विद्यालय हरदा	V. K. NA... Govt. HS School ... V. No. 1468078 Mob. 9669733063

केवल परीक्षक द्वारा भरा जावे।

प्रश्न क्रमांक के सम्मुख प्राप्तांकों की प्रविष्टी करें।

प्रश्न क्रमांक	पृष्ठ क्रमांक	प्राप्तांक (अंकों में)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		

शब्दों में	कुल प्राप्तांक अंकों में
	0

② [ ] + [ ] = [ ]

योग पूर्व पृष्ठ   पृष्ठ 2 के अंक   कुल अंक

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक - [1] के उत्तर

(i) 4

(ii) $\frac{c}{a}$

(iii) $\pm\sqrt{3}$

(iv) का कोई हल नहीं होगा।

(v) प्रतिच्छेदी रेखाएँ।

प्रश्न क्रमांक - [2] के उत्तर

D > $9x^2 - 6x + 1 = 0$ $36 - 36$

(i) D < 0 $\frac{1}{2} - \frac{3}{2}$ $\frac{1-3}{2}$ $\frac{-2}{2}$

(ii) 0

(iii) d = -1

(iv) 1

(v) $\frac{\theta}{360^\circ} \times \pi r^2$

③ [ ] + [ ] = [ ]

योग पू. पृष्ठ — पृष्ठ 3 के अंक — कुल अंक

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक - [3] के उत्तर

(i) (सत्य)

(ii) (सत्य)

(iii) (सत्य)

(iv) (सत्य)

(v) (असत्य)

प्रश्न क्रमांक - [4] के उत्तर

प्रश्न क्रमांक - (i) का उत्तर

1, 2, 3, 4, 5 का समान्तर माध्य [3] होगा।

प्रश्न क्रमांक - (ii) का उत्तर

माध्यिका का सूत्र = $l + \left(\frac{\frac{n}{2} - cf}{f}\right) \times h$

h - माध्यिका वर्ग की वर्गमाप।

l - माध्यिका वर्ग की निम्न सीमा।

n - आंकड़ों की कुल संख्या।

cf - माध्यिका वर्ग की संचयी बारंबारता।

f - माध्यिका वर्ग की बारंबारता।

4

योग पूर्व पृष्ठ	+	पृष्ठ 4 के अंक	=	कुल अंक

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक – (iii) का उत्तर

घटना E की प्रायिकता + घटना 'E नहीं' की प्रायिकता अर्थात्
E + 'E नहीं' = 1 होता है।

प्रश्न क्रमांक – (iv) का उत्तर

शंकु के छिन्नक का आयतन $= \frac{1}{3}\pi h(r_1^2 + r_2^2 + r_1 \times r_2)$

B
S
E

प्रश्न क्रमांक – (v) का उत्तर

एक वृत्त की केवल दो समान्तर स्पर्श रेखाएँ हो सकती हैं।

प्रश्न क्रमांक – 5 का उत्तर

(i) $1 + \cot^2\theta$ — $\csc^2\theta$

(ii) $\sec\theta$ — $\frac{1}{\cos\theta}$

(iii) $\sin^2\theta + \cos^2\theta$ — 1

(iv) $\tan 60°$ — $\sqrt{3}$

(v) $\cos(90° - \theta)$ — $\sin\theta$

न क्र.

प्रश्न क्रमांक - [6] का उत्तर

संख्याओं 6 और 20 का अभाज्य गुणनखण्ड विधि से HCF एवं LCM-

6 = 2 × 3
20 = 2 × 2 × 5

HCF = 2
LCM = 60

अतः 6 और 20 का HCF = 2 एवं LCM = 60 है।

प्रश्न क्रमांक - [7] का उत्तर

माना कि एक द्विघात बहुपद का रूप $ax^2 + bx + c$ की तरह होगा।
दिया है - शून्यकों का योग = −3
एवं शून्यकों का गुणनफल = 2

शून्यकों का योगफल = $\frac{-(x \text{ का गुणांक})}{x^2 \text{ का गुणांक}}$

$\alpha + \beta = \frac{-b}{a}$

$-3 = \frac{-(-3)}{1}$

इसी प्रकार
शून्यकों का गुणनफल = $\frac{\text{अचर पद}}{x^2 \text{ का गुणांक}}$

(6) [ ] + [ ] = [ ]

याग पूर्व पृष्ठ   पृष्ठ 6 के अंक   कुल अंक

प्रश्न क्र.

$\alpha . \beta = \frac{c}{a}$

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

अतः

$a = 1$, $b = 3$, $c = 2$

अतः द्विघात समीकरण x^2+3x+2 प्रकार का होगा।

B
S
E

प्रश्न क्रमांक - [8] का उत्तर :

माना बिन्दु $P(2,3)$ एवं $Q(4,1)$ है।

दूरी सूत्र -

$PQ = +\sqrt{(x_2-x_1)^2 + (y_2-y_1)^2}$

जहाँ $x_1 = 2$ $y_1 = 3$
$x_2 = 4$ $y_2 = 1$

सूत्र में मान रखने पर -

$PQ = \sqrt{(4-2)^2 + (1-3)^2}$

$PQ = \sqrt{2^2 + (-2)^2}$

$PQ = \sqrt{4+4} \Rightarrow PQ = \sqrt{8} \Rightarrow PQ = 2\sqrt{2}$ मात्रक

अतः दोनों बिन्दुओं के बीच की दूरी $2\sqrt{2}$ मात्रक है।

7

योग पूर्व पृष्ठ + पृष्ठ के अंक = कुल अंक

प्रश्न क्रमांक - 9 का उत्तर

बकसे में कुल कंचों की संख्या = 3 + 2 + 4 = 9

(i) कुल संभावित परिणामों की संख्या $n(S) = 9$
सफेद कंचा प्राप्त होने के अनुकूल परिणामों की संख्या $n(W) = 2$
प्रायिकता $P(E_1) = \frac{n(W)}{n(S)} = \frac{2}{9}$

(ii) कुल संभावित परिणामों की संख्या $n(S) = 9$
नीला कंचा प्राप्त होने के अनुकूल परिणामों की संख्या $n(b) = 3$

प्रायिकता $P(E_2) = \frac{n(b)}{n(S)} \Rightarrow \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$

(iii) कुल संभावित परिणामों की संख्या $n(S) = 9$
लाल कंचा प्राप्त होने के अनुकूल परिणामों की संख्या $n(R) = 4$

प्रायिकता $P(E_3) = \frac{n(R)}{n(S)} \Rightarrow \frac{4}{9}$

हम जानते है कि - सभी प्रारंभिक घटनाओं की प्रायिकताओं का योग (1) एक होता है।
अर्थात् -

$$P(E_1) + P(E_2) + P(E_3) = 1$$

$$\frac{2}{9} + \frac{1}{3} + \frac{4}{9} = 1$$

$$\frac{2 + 3 + 4}{9} = 1 \Rightarrow \frac{9}{9} = 1$$

अतः सफेद कंचे की प्रायिकता $\frac{2}{9}$ नीले की $\frac{1}{3}$ लाल की $\frac{4}{9}$

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक - 10 का हल

दिया है -

$P(E) = 0.05$

हम जानते है कि - सभी प्रायिताओं (किसी एक घटना की) का योग 1 होता है
इसलिए

$P(E) + P(\bar{E}) = 1$

$= 0.05 + P(\bar{E}) = 1$

$P(\bar{E}) = 1 - 0.05$

$P(\bar{E}) = 0.95$

अतः $P(\bar{E})$ (E नहीं की प्रायिकता) का मान $\boxed{P(\bar{E}) = 0.95}$ है।

L
S
E

प्रश्न क्रमांक - 11 का हल

$$\sqrt{\frac{1 + \sin A}{1 - \sin A}} = \sec A + \tan A$$

L.H.S. -

$$= \sqrt{\frac{1 + \sin A}{1 - \sin A}}$$

प्रश्न क्र.

$$= \sqrt{\frac{1 + \sin A}{1 - \sin A}} \times \sqrt{\frac{1 + \sin A}{1 + \sin A}}$$

(हर का परिमेयकरण करने पर)

$$= \sqrt{\frac{(1 + \sin A)^2}{1 - \sin^2 A}}$$

$$= \sqrt{\frac{(1 + \sin A)^2}{\cos^2 A}}$$

$$= \sqrt{\left(\frac{1 + \sin A}{\cos A}\right)^2}$$

$$= \frac{1 + \sin A}{\cos A}$$

$$= \frac{1}{\cos A} + \frac{\sin A}{\cos A}$$

$$= \sec A + \tan A$$

R.H.S

इति सिद्धम्

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक - 12 का हल

हम जानते है कि बिन्दु $A(2,3)$, $B(4,k)$ और $C(6,-3)$ संरेखी है। इसलिए इन बिन्दुओं से कोई त्रिभुज नहीं बनेगा। परन्तु बिन्दु संरेखी है। इसलिए मान लेते है कि इनका क्षेत्रफल 0 होगा।

$x_1 = 2$, $y_1 = 3$
$x_2 = 4$, $y_2 = k$
$x_3 = 6$, $y_3 = -3$

B
S
E

Δ का क्षेत्रफल =

$$= \frac{1}{2}\left(x_1(y_2-y_3) + x_2(y_3-y_1) + x_3(y_1-y_2)\right)$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}\left(2(k+3) + 4(-3-3) + 6(3-k)\right) = 0$$

$$= \frac{1}{2}\left(2k+6+4(-6)+18-6k\right) = 0$$

$$= \frac{1}{2}\left(2k+6-24+18-6k\right) = 0$$

$$= \frac{1}{2}\left(-4k-18+18\right) = 0$$

$$= \frac{1}{2}(-4k) = 0$$

$$= -4k = 0 \Rightarrow k = \frac{0}{-4} \Rightarrow \boxed{k=0}$$

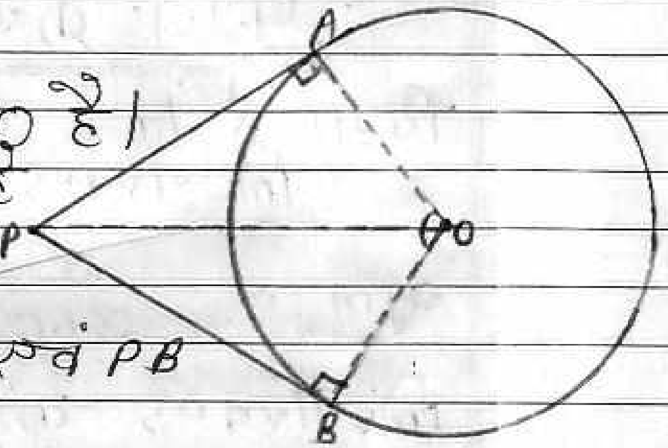
अतः k का मान $\boxed{k=0}$ होगा।

MADHYAPRADESHBHOPALBOARDOFSECONDARYEDUCATION

प्रश्न क्रमांक - 13 का हल

बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाएँ बराबर होती है।

दिया है -
एक वृत्त जिसका केन्द्र O है।
वृत्त का बाह्य बिन्दु P है
P से वृत्त पर स्थित
दो बिन्दु A एवं B तक
दो स्पर्श रेखाएँ PA एवं PB
खींची गई है।



सिद्ध करना है -
$PA = PB$

रचना - OA, OB एवं OP को मिलाया।

उपपत्ति - ΔOAP एवं ΔOBP में
$\angle A = \angle B = 90^\circ$
(∵ वृत्त के स्पर्श बिन्दुओं से होकर जाने वाली त्रिज्याएँ स्पर्श रेखाओं पर लंब होती है)

$OP = OP$ (उभयनिष्ठ)
$OA = OB$ (एक ही वृत्त की त्रिज्याएँ)

अतः $\Delta OAP \cong \Delta OBP$
(R-H-S सर्वांगसमता नियम)

(12) [ ] + [ ] = [ ]

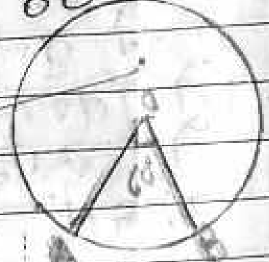
योग पूर्व पृष्ठ　　पृष्ठ 1 के अंक　　कुल अंक

प्रश्न क्र.　इसलिए　PA = PB

इति सिद्धम्

प्रश्न क्रमांक - [14] का हल

दिया है कि वृत्त की त्रिज्या r = 6cm
त्रिज्यखण्ड का कोण θ = 60°



सूत्र ⇒ $\frac{\theta}{360°} \times \pi r^2$

त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल -

$= \frac{60°}{360°} \times \frac{22}{7} \times 6 \times 6$

$= \frac{60°}{360°} \times \frac{22}{7} \times 36$

$= \frac{6 \times 22}{7}$

$= \frac{132}{7} cm^2$

या $= 18.85 cm^2$

अतः त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल $\frac{132}{7} cm^2$ या $18.85 cm^2$ होगा।

B
S
E

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक - 15 का हल

माना a कोई धनात्मक विषम पूर्णांक है।
भाजक b = 4 है तथा r के सभी संभावित मान क्रमशः 0, 1, 2, 3 है।

यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथम का प्रयोग करने पर -

$a = bq + r$ जहाँ $0 \le r \le b(4)$

(r = 0 रखने पर)

$a = 4q + 0$

(r = 1 रखने पर)

$a = 4q + 1$

(r = 2 रखने पर)

$a = 4q + 2$

(r = 3 रखने पर)

$a = 4q + 3$

अतः किसी भी धनात्मक सम पूर्णांक में 2 का भाग देने पर शेषफल 0 बचता है। जबकि धनात्मक विषम पूर्णांक में 2 का भाग देने पर 1 शेषफल बचता है।
अतः स्पष्ट है कि एक धनात्मक विषम पूर्णांक $4q+1$ एवं $4q+3$ के रूप का होता है। जबकि $4q, 4q+3$ के रूप के सम धनपूर्णांक होते हैं

BOARDOFSECONDARYEDUCATION MADHYAPRADESH BHOPAL

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक - 16 का हल

दिया है -

द्विघात बहुपद $= x^2 + 7x + 10$

$= x^2 + 7x + 10$

$= x^2 + (5+2)x + 10$

$= x^2 + 5x + 2x + 10$

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

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

$x^2 + 7x + 10$ के गुणनखंडो को 0 के बराबर करने पर -

$= x+5 = 0 \Rightarrow x = -5$

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

अतः बहुपद के दो शून्यक -5 एवं -2 है

सत्यता की जाँच

शून्यकों का योगफल $= \frac{-(x \text{ का गुणांक})}{x^2 \text{ का गुणांक}}$

$= \alpha + \beta = -\frac{b}{a}$

$= -5 + (-2) = -\frac{(7)}{1}$

$= -7 = -7$

L.H.S = R.H.S

श्न क्र.

शून्यकों का गुणनफल = $\frac{\text{अचर पद}}{x^2 \text{ का गुणांक}}$

$= \alpha . \beta = \frac{c}{a}$

$= (-5)(-2) = \frac{10}{1}$

$= 10 = 10$

L.H.S = R.H.S

प्रश्न क्रमांक - 17 का हल

माना AP में -

11 वाँ = 38

$= a + 10d = 38$ —— (1)

16 वाँ = 73

$= a + 15d = 73$ —— (2)

समी. (1) व (2) को विलोपन विधि से हल करने पर

$$a + 10d = 38$$
$$(-)a + (-)15d = (-)73$$
$$-5d = -35$$
$$\boxed{d = 7}$$

$\boxed{d = 7}$ समीकरण (1) में रखने पर

$= a + 10d = 38 \Rightarrow a + 10(7) = 38$

$\Rightarrow a + 70 = 38 \Rightarrow a = 38 - 70$

$\Rightarrow a = -32$

प्रश्न क्र.

$a = -32$ एवं $d = 7$

समान्तर श्रेणी का 31 वाँ पद =

$a_n = a + (n-1)d$

$a_{31} = -32 + (31-1)7$

$a_{31} = -32 + 30(7)$

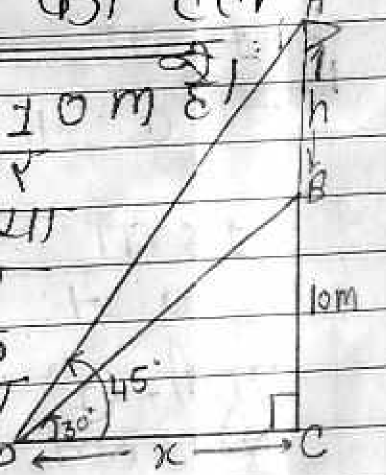
$a_{31} = -32 + 210$

$a_{31} = 178$

अतः समान्तर श्रेणी का 31 वाँ पद 178 होगा।

B
S
E

प्रश्न क्रमांक - [18] का हल



माना भवन की ऊँचाई $BC = 10m$ है। भवन के शिखर बिन्दु B पर एक ध्वज $AB = h\,m$ फहराया गया है। भूमि पर स्थित एक बिन्दु P से भवन के शिखर B का उन्नयन कोण $\angle BPC = 30°$ तथा बिन्दु P से ध्वज के शिखर A का उन्नयन कोण $\angle APC = 45°$ है।

$\triangle BPC$ में

$$\tan 30° = \frac{BC}{PC}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{10}{x}$$

(17) [ ] + [ ] = [ ]
योग पूर्व पृष्ठ — पृष्ठ 1 ... अंक — कुल अंक

$= \boxed{x = 10\sqrt{3}}$ ——— (1) समीकरण

Δ APC में

$= \tan 45° = \frac{AC}{PC}$

$= \tan 45° = \frac{AB + BC}{PC}$

$= 1 = \frac{h + 10}{x}$

$= x = h + 10$

$\boxed{h = x - 10}$ ——— (2) समीकरण

समी (1) से $x = 10\sqrt{3}$ समी. (दो) मे रखने पर

$\boxed{h = 10\sqrt{3} - 10}$

$h = 10(\sqrt{3} - 1)$

$\Rightarrow h = 10(1.732 - 1)$

$h = 10(0.732)$

$\Rightarrow \boxed{h = 7.32}$

$\boxed{x = 10\sqrt{3}}$

$x = 10 \times 1.732$

$\boxed{x = 17.32}$

अतः ध्वज दण्ड की लम्बाई $AB = (10\sqrt{3} - 1)m$ या 7.32 m एवं बिन्दु P से भवन की दूरी $PC = 10\sqrt{3}m$ या 17.32m है।

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक - 19 का हल

माना संतरो का मूल्य x ₹ एवं सेब का मूल्य y ₹ है।

[illegible] नुसार -

$[illegible] + 3y = 35$ ——— (1)

2. शर्तानुसार -

$2x + 4y = 28$

$x + 2y = 14$ ——— (2)

समीकरण एव (1) व (2) को प्रतिस्थापन विधि से हल करने पर

$x = 14 - 2y$ ——— (3)

$x = 14 - 2y$ का मान समी (1) मे प्रतिस्थापित करने पर -

$5x + 3y = 35$

$5(14 - 2y) + 3y = 35$

$70 - 10y + 3y = 35$

$-10y + 3y = 35 - 70$

$-7y = -35$

$y = 5$

$y = 5$ का मान समी. (3) में रखने पर

$x = 14 - 2y$

$= 14 - 2(5)$

$= 14 - 10 \Rightarrow 4$

MADHYAPRADESHBHOPALBOARDOFSECONDARYEDUCATION

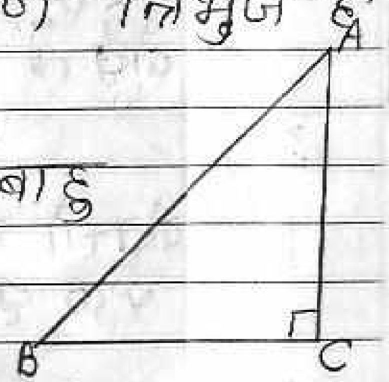
श्न क्र.

$x = 4$

अतः एक संतरे का मूल्य 4₹ एवं एक सेब का मूल्य 5₹ होगा।

प्रश्न क्रमांक - [20] का हल

दिया है - ΔABC एक समकोण त्रिभुज है जिसमे $\angle C = 90°$



चूँकि ΔABC एक समकोण समद्विबाहु त्रिभुज है इसलिए

$AC = BC$

सिद्ध करना है - $AB^2 = 2AC^2$

उपपत्ति - ΔABC में पाइथागोरस प्रमेय से -

$(कर्ण)^2 = (लंब)^2 + (आधार)^2$

$AB^2 = AC^2 + BC^2$

$AB^2 = AC^2 + AC^2$ $(\because AC = BC)$

$AB^2 = 2AC^2$

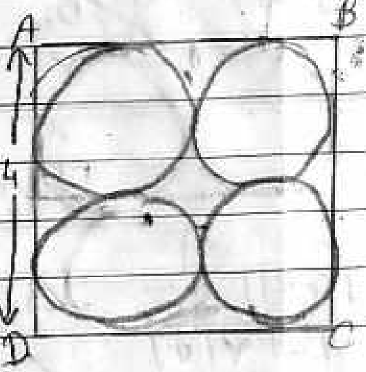
इति सिद्धम्।

SECONDARY EDUCATION MADHYA PRADESH BHOPAL BOARD OF SECONDARY EDUCATION

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक - 21 का हल

दिया है -
एक वर्ग जिसकी प्रत्येक भुजा $a = 14$ cm है।
वर्ग की प्रत्येक भुजा पर दो-दो वृत्त बने हुए हैं।



दो वृत्तों का व्यास = वर्ग की भुजा AD

$2d = a = 14$ cm

दो वृत्तों का व्यास $2d = 14$ cm
एक वृत्त का त्रिज्या $d = 7$ cm

एक वृत्त की त्रिज्या $r = \frac{7}{2}$ cm

छायांकित भाग का क्षेत्रफल =
= ... क्षेत्रफल + 4 × वृत्तों का क्षेत्रफल
= ... $\times \pi r^2$
= (1 ... $r^2 \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2}$
= 19 ... 7 × 2
= 19 ... 54
= 4 ...

अतः छायांकित भाग का क्षेत्रफल
42 cm² होगा।

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक - 22 का हल

माना दो क्रमागत विषम धनात्मक पूर्णांक x एवं $x+2$ है।

प्रश्नानुसार -

$$= x^2 + (x+2)^2 = 290$$
$$= x^2 + x^2 + 4x + 4 = 290$$
$$= 2x^2 + 4x + 4 - 290 = 0$$
$$= 2x^2 + 4x - 286 = 0$$
$$= x^2 + 2x - 143 = 0$$
$$= x^2 + (13 - 11)x - 143 = 0$$
$$= x^2 + 13x - 11x - 143 = 0$$
$$x(x+13) - 11(x+13) = 0$$
$$(x-11)(x+13) = 0$$

$$= x - 11 = 0$$
$$\boxed{x = 11}$$
$$x + 13 = 0$$
$$\boxed{x = -13} \text{ — (अस्वीकार)}$$

अतः एक धनात्मक विषम पूर्णांक $x = 11$ एवं दूसरा $x+2 \Rightarrow 11+2 \Rightarrow 13$ है जिनके वर्गों का योग 290 है।

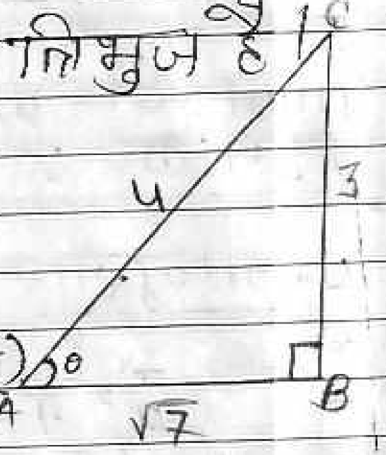
प्रश्न क्र.

प्रश्न क्रमांक - 23 का हल

माना ΔABC एक समकोण त्रिभुज है। जिसमें

$\angle B = 90°$

$\angle A = \theta$



दिया है -

$\sin A = \frac{3}{4} \rightarrow \frac{(\text{सम्मुख भुजा})}{(\text{कर्ण})}$

$\sin A = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{BC}{AC}$

B
S
E

$AC = 4$, $BC = 3$

पाइथागोरस प्रमेय से - ΔABC में

$(\text{कर्ण})^2 = (\text{लंब})^2 + (\text{आधार})^2$

$AC^2 = BC^2 + AB^2$

$4^2 = 3^2 + AB^2$

$16 = 9 + AB^2$

$16 - 9 = AB^2$

$7 = AB^2$

$AB^2 = 7$

$\boxed{AB = \sqrt{7}}$

$\cos A = \frac{\text{संलग्न भुजा}}{\text{कर्ण}}$

$\cos A = \frac{AB}{AC} \Rightarrow \boxed{\frac{\sqrt{7}}{4}}$

23 [ ] + [ ] = [ ]

योग पृ. पृष्ठ 23 के ... कुल अंक

मध्यप्रदेश

प्रश्न क्र.

$\tan A = \frac{\text{सम्मुख भुजा}}{\text{संलग्न भुजा}}$

$\tan A = \frac{BC}{AB}$

$\tan A = \boxed{\frac{3}{\sqrt{7}}}$

अतः ~~COA~~ $\cos A = \boxed{\frac{\sqrt{7}}{4}}$ एवं $\tan A = \boxed{\frac{3}{\sqrt{7}}}$ है

प्रश्न क्रमांक - [25] का हल

दिया है -

शंकु के छिन्नक की ऊँचाई = 45 cm

दोनों सिरों की त्रिज्याएँ क्रमशः $r_1 = 28$ cm एवं $r_2 = 7$ cm है।

शंकु के छिन्नक का आयतन $= \frac{1}{3}\pi h(r_1^2 + r_2^2 + r_1 \times r_2)$

$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 45 \left((28)^2 + (7)^2 + 28 \times 7\right)$

$= \frac{330}{7}(784 + 49 + 196)$

$= \frac{330}{7}(1029)$

$= \frac{33957}{7} cm^3 \Rightarrow \boxed{4851 cm^3}$

अतः शंकु के छिन्नक का आयतन $\boxed{4851 cm^3}$ है।

प्रश्न क्रमांक – 26 का हल

परिवार माप	1–3	3–5	5–7	7–9	9–11
परिवारो की संख्या	7	8	2	2	1

यहाँ बहुलक वर्ग (3–5) है। क्योंकि अधिकतम बारंबारता $f_1 = 8$, बहुलक वर्ग की निम्न सीमा $l = 3$
बहुलक वर्ग के पहले की बारंबारता $f_0 = 7$
बहुलक वर्ग के बाद की बारंबारता $f_2 = 2$
बहुलक वर्ग का वर्ग माप $h = 2$

बहुलक – सूत्र $= l + \left(\frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2}\right) \times h$

$= 3 + \left(\frac{8-7}{2\times8-7-2}\right) \times 2$

$= 3 + \left(\frac{1}{16-9}\right) \times 2$

$= 3 + \frac{2}{7}$

$= 3 + 0.29$
$= 3.29$ इकाई

अतः बहुलक 3.29 इकाई (परिवारो का बहुलक)

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

2019

4 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय	विषय कोड	परीक्षा का माध्यम	परीक्षा का दिनांक
गणित	1 0 0	हिन्दी	05 03 19

...तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे →

माध्यमिक शिक्षा मण्डल मध्यप्रदेश

BOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYA PRADESH BHOPAL

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा

हाईस्कूल परीक्षा

...वेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

संस्था कोड

252008

केन्द्राध्यक्ष / सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

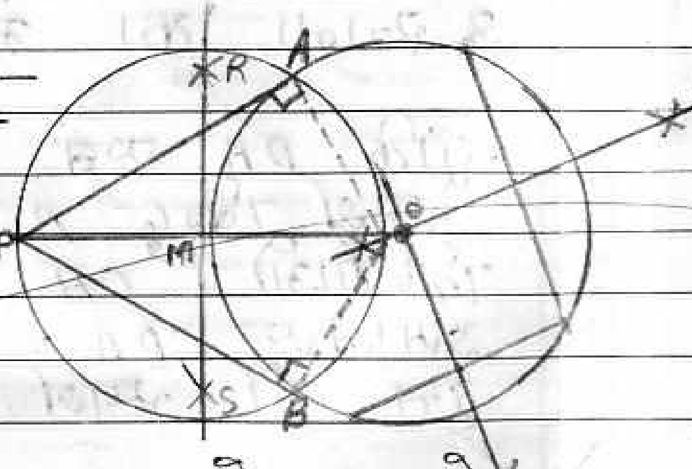
मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक........ ...प्राप्तांक [ ] + [ ] = [ ]

प्रश्न क्रमांक – 24 का हल

B
S
E

रचना के चरण –

(i) सर्वप्रथम एक चूड़ी की सहायता से (O केन्द्र वाला) एक वृत्त खींचा।



(ii) उचित विधि का प्रयोग करके वृत्त का केन्द्र ज्ञात किया।

(iii) वृत्त के बाहर स्थित एक बिंदु P को केन्द्र O से मिलाया।

के अंकों का योग

2

प्रश्न क्र.

(iv) OP का लंब समद्विभाजक RS खींचा जो OP को बिन्दु M पर प्रतिच्छेद करता है।

(v) OM = PM त्रिज्या लेकर M को केन्द्र मानकर एक अन्य वृत्त खींचा। जो पूर्व वृत्त को बिन्दु A एवं B पर प्रतिच्छेद करता है।

(vi) PA एव PB को मिलाया।

(vii) अतः यही चूड़ी द्वारा खींचे गये वृत्त की अभीष्ट स्पर्श रेखाएँ हैं।

3 रचना का औचित्य -

चूँकि PA एवं PB (स्पर्श स्पर्श रेखाएँ) स्पर्श बिन्दु A एवं B से जाने वाली त्रिज्याओं OA एवं OB पर लंब है। इसलिए PA = PB हो एवं दोनों रेखाएँ वृत्त की स्पर्श रेखाएँ हैं।