

केवल मूल्यांकनकर्ता के उपयोग हेतु!
माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

32 पृष्ठीय

32 PAGES ANSWER BOOK



विषय Subject:

Maths

विषय कोड Subject Code:

100

परीक्षा का दिनांक / Date of Exam

130224

उत्तर देने का माध्यम

Medium of answering the paper:

Hindi

प्रश्न पत्र का सेट

Set of the Question paper:

C

गोले भरने हेतु उदाहरण :-

सही तरीका :-

● ○ ○ ○

गलत तरीका :-

⊗ ⊙ ○ ⊙ ⊙ ○

नोट :-

इस शीट को भरने के पूर्व पृष्ठ भाग में दिए गए उदाहरण देखें।



ID NO.

6188807

SUB

100MATHEMATICS

Med.

HINDI Ph. 5

Reg

71001288

केवल परीक्षक द्वारा भरा जावे।
प्रश्न क्रमांक के सम्मुख प्राप्तियों की प्रविष्टि करें।

प्रश्न क्रमांक	पृष्ठ क्रमांक	प्राप्तियाँ (अंकों में)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

प्रश्न क्रमांक	पृष्ठ क्रमांक
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	

परीक्षक एवं उपमुख्य परीक्षक द्वारा भरा जावे

प्रमाणित किया जाता है कि अन्दर के पृष्ठों के अनुरूप मुख्य पृष्ठ पर अंकों की प्रविष्टि एवं अंकों का योग सही है।

निर्धारित मुद्रा: नाम, पदनाम, मोबाईल नम्बर, परीक्षक क्रमांक एवं पदाधिक संस्था के नाम की मुद्रा लगाए।

उप मुख्य परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा

ASHUTOSH SHARMA
V. No

परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा

S.K. DIXIT
V.No. - 002052



प्रश्न क्र.

प्रश्न-1

- (i) 476 - 550 सा. यु. ✓
- (ii) 7.07 लगभग ✓
- (iii) सख्ख रेखा परवलय ✓
- (iv) $a^2/a^2 = b^2/b^2 = c^2/c^2$ ✓
- (v) $b^2 - 4ac < 0$ ✓
- (vi) 22 ✓

प्रश्न-2

- (i) $\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ ✓
- (ii) 34 ✓
- (iii) समबाहु ✓
- (iv) $\frac{\theta \times 2\pi}{360}$ ✓
- (v) अपरिमेय ✓
- (vi) लघुपद की घात ✓



पृष्ठ

पृष्ठ 3 के अंक

कुल अंक

प्रश्न क्र.

प्रश्न - 3

- (i) सत्य ✓
- (ii) असत्य ✓
- (iii) सत्य ✓
- (iv) असत्य ✗
- (v) सत्य ✓
- (vi) असत्य ✓

प्रश्न - 4

- (i) $\sec^2 \theta - 1$ ✓ $\tan^2 \theta$
- (ii) $\tan 30^\circ$ ✓ $1/\sqrt{3}$
- (iii) त्रिज्याखंड का क्षेत्रफल ✓ $\frac{\theta}{360} \pi r^2$
- (iv) अर्धगोले का आयतन ✓ $\frac{2}{3} \pi r^3$
- (v) $\sin^2 25^\circ + \cos^2 25^\circ$ ✓ 1
- (vi) $\tan \theta$ ✓ $\frac{\sin \theta}{\cos \theta}$

प्रश्न क्र.

प्रश्न - 5

- उत्तर -
- (i) स्पर्श रेखा तथा वृत्त के उभयनिष्ठ बिंदु को स्पर्श बिंदु कहते हैं।
- (ii) वृत्त के वृत्तखंड का क्षेत्रफल = $\frac{\theta}{360} \pi r^2 - \frac{r^2 \sin \theta}{2}$
- (iii) A.P. के n वें पद ज्ञात करने का सूत्र = $a_n = a + (n-1)d$
- (iv) किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर खींची गई रेखा त्रिभुज की अन्य दो भुजाओं को समान अनुपात में विभाजित करती है।
- (v) किसी वृत्त को दो बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करने वाली रेखा को द्वेदक रेखा कहते हैं।
- (vi) द्विघात बहुपद $ax^2 + bx + c$ के शून्यकों का गुणनफल (स.ग.) का सूत्र = c/a

5



प्रश्न क्र.

प्रश्न - 6

हल \rightarrow A.P. : 4, 10, 16, 22, ...
 यहाँ $a = 4$
 $d = 10 - 4 = 6$

A.P. के अगले दो पद -

$$a + 4d = 4 + 4(6) = 4 + 24 = 28$$

$$a + 5d = 4 + 5(6) = 4 + 30 = 34$$

प्रश्न - 7 (अथवा)

हल \rightarrow दिया है :- $PQ \parallel RS$

सिद्ध करना है :- $\triangle POQ \sim \triangle SOR$

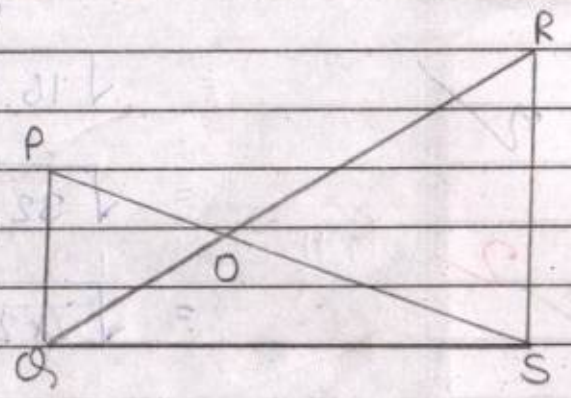
$\triangle POQ$ और $\triangle SOR$ में

$$\angle POQ = \angle SOR \quad (\text{शीर्षाभिमुख कोण})$$

$$\angle P = \angle S \quad (\text{एकांतर कोण})$$

$$\angle Q = \angle R \quad (\text{एकांतर कोण})$$

$\therefore \triangle POQ \sim \triangle SOR$ (AAA समरूपता कसौटी से)



6

योग पूर्व पृष्ठ



प्रश्न क्र.

प्रश्न - 8

हल \rightarrow माना कि P $(-5, 7)$ और Q $(-1, 3)$

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

$$PQ = \sqrt{[-1 - (-5)]^2 + (3 - 7)^2}$$

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

$$= \sqrt{16 + 16}$$

$$= \sqrt{32}$$

$$= \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}$$

$$= 4\sqrt{2}$$

उत्तर

B
S
E

7

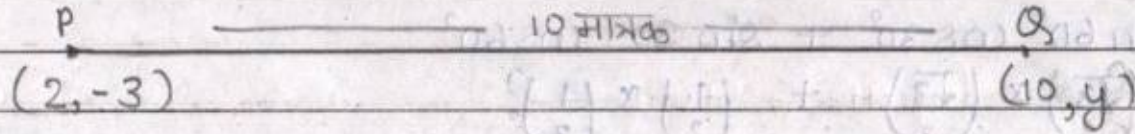
योग पूर्व पृष्ठ



प्रश्न क्र.

प्रश्न - 9

दिया



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

$$PQ = \sqrt{(10 - 2)^2 + [y - (-3)]^2}$$

$$10 = \sqrt{(10 - 2)^2 + (y + 3)^2}$$

$$100 = (10 - 2)^2 + (y + 3)^2 \quad (\text{दोनों पक्षों का वर्ग करने पर})$$

$$100 = (8)^2 + y^2 + 6y + 9$$

$$100 = 64 + y^2 + 6y + 9$$

$$100 = 73 + y^2 + 6y$$

$$0 = 73 - 100 + y^2 + 6y$$

$$0 = -27 + y^2 + 6y$$

$$0 = y^2 + 6y - 27$$

$$0 = y^2 + 9y - 3y - 27$$

$$0 = (y^2 + 9y) - (3y + 27)$$

$$0 = y(y + 9) - 3(y + 9)$$

$$0 = (y + 9)(y - 3)$$

$$y + 9 = 0$$

$$y = -9$$

$$y - 3 = 0$$

$$y = 3$$

अतः y के मान = -9 और 3 उत्तर

B
S
E



प्रश्न क्र.

प्रश्न - 10 (अथवा)

हल \rightarrow

$$\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cos 60^\circ$$

$$\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \times \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \left(\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{1}{2}\right)$$

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

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

$$= \frac{4}{4}$$

$$= 1 \quad \underline{\text{उत्तर}}$$

प्रश्न - 11 (अथवा)

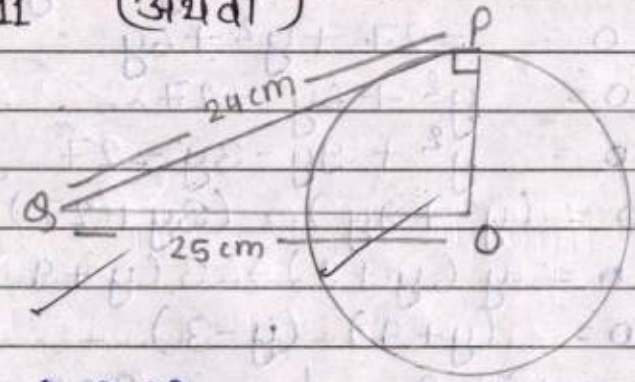
हल \rightarrow

दिया है:-

$$PO = 24 \text{ cm}$$

$$OO = 25 \text{ cm}$$

ज्ञात करना है:- त्रिज्या (OP)



\rightarrow चूंकि त्रिज्या स्पर्श रेखा पर लंब होती है।

9

योग पूर्व पृष्ठ



प्रश्न क्र.

इसलिए $\angle OPQ = 90^\circ$

समकोण त्रिभुज OPQ में

पाइथागोरस प्रमेय से

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

$$(OQ)^2 = (OP)^2 + (PQ)^2$$

$$(25)^2 = (OP)^2 + (24)^2$$

$$625 = (OP)^2 + 576$$

$$625 - 576 = (OP)^2$$

$$49 = (OP)^2$$

$$\sqrt{49} = OP$$

$$7 = OP$$

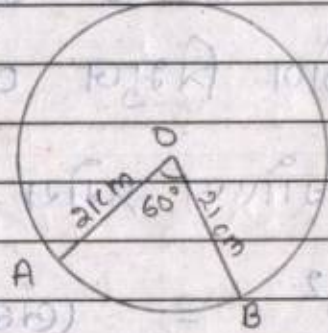
अतः त्रिज्या $(OP) = 7 \text{ cm}$



प्रश्न क्र.

प्रश्न - 12 (अथवा)

दिया है :- त्रिज्या = 21 cm
कोण (θ) = 60°



ज्ञात करना है :- चाप की लंबाई

$$\begin{aligned}
 \text{B} \rightarrow \text{चाप की लंबाई} &= \frac{\theta}{360} \times 2\pi r \\
 &= \frac{60}{360} \times 2 \times 22 \times 21 \\
 &= 22 \text{ cm} \quad \underline{\text{उत्तर}}
 \end{aligned}$$

प्रश्न - 13

दिया है :- एक पासे को एक बार फेंकने पर सभी संभव परिणाम =

~~1, 2, 3, 4, 5, 6~~

सभी संभव परिणामों की संख्या = 6



प्रश्न क्र.

(i) माना कि प से बड़ी संख्या प्राप्त होने की घटना E है।
तब E के सभी अनुकूल परिणाम = (5, 6) = 2

$$P(E) = \frac{\text{अनुकूल परिणामों की संख्या}}{\text{कुल परिणामों की संख्या}}$$
$$= \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

(ii) माना कि प से छोटी संख्या प्राप्त होने की घटना F है।
तब F के सभी अनुकूल परिणाम = (3, 2, 1) = 3

$$P(F) = \frac{\text{अनुकूल परिणामों की संख्या}}{\text{कुल परिणामों की संख्या}}$$
$$= \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$



प्रश्न क्र.

प्रश्न-14 (अथवा) $P(E) = 0.95$ ज्ञात करना है :- $P(\bar{E})$

हल \Rightarrow

$P(E) = 0.95$ (दिया है)

ज्ञात करना है :- $P(\bar{E})$

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

$0.95 + P(\bar{E}) = 1$

$P(\bar{E}) = 1 - 0.95$

$= 0.05$ उत्तर

प्रश्न-15

हल \Rightarrow

2	6	2	20
3	3	2	10
1		5	5
		1	

$6 = 2 \times 3$

$20 = 2 \times 2 \times 5$

अभयनिष्ठ गुणनखंड = 2

HCF = 2 उत्तर



प्रश्न क्र.

प्रश्न-16

हल >

~~$3x^2 - x - 4$~~

~~$3x^2 - 4x + 3x - 4$~~

~~$(3x^2 - 4x) + (3x - 4)$~~

~~$x(3x - 4) + 1(3x - 4)$~~

~~$(3x - 4)(x + 1)$~~

~~$3x + 4 = 0$~~

~~$x + 1 = 0$~~

~~$3x = 0 + 4$~~

~~$x = 0 - 1$~~

~~$3x = +4$~~

~~$x = -1$~~

~~$x = +4$~~

~~$\frac{4}{3}$~~

S
E

बहुपद के शून्यक = $\frac{+4}{3}, -1$

उत्तर



प्रश्न क्र.

प्रश्न - 17

हल \rightarrow

$$5x - 4y + 8 = 0$$

$$a_1 = 5, \quad b_1 = -4, \quad c_1 = 8$$

$$7x + 6y - 9 = 0$$

$$a_2 = 7, \quad b_2 = 6, \quad c_2 = -9$$

$$\frac{a_1}{a_2} = \frac{5}{7}$$

$$\frac{b_1}{b_2} = \frac{-4}{6} = -\frac{2}{3}$$

$$\frac{c_1}{c_2} = \frac{8}{-9}$$

$$\frac{5}{7} \neq -\frac{2}{3}$$

अर्थात्

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

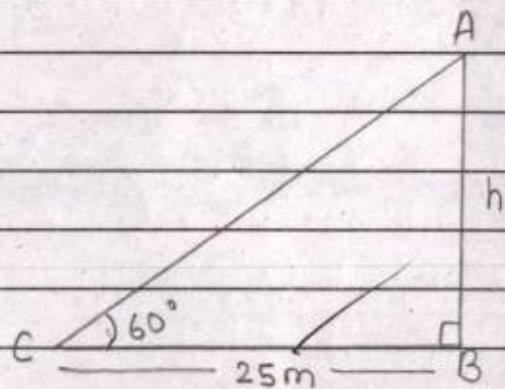
उत्तर \rightarrow

इसलिए, इनके हल संगत हैं।

प्रश्न - 18

हल \rightarrow दिया है :- $BC = 25\text{m}$ उन्नयन कोण = 60°

ज्ञात करना है :- मीनार की ऊँचाई।



प्रश्न क्र.

→

माना कि मीनार की ऊँचाई = h ΔABC में

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

$$\frac{h}{25} = \sqrt{3}$$

$$h = 25\sqrt{3}$$

अतः मीनार की ऊँचाई (h) = $25\sqrt{3}$ मी. उत्तर

प्रश्न - 19

हल

$$2 \mid 8 \quad 3 \mid 9 \quad 5 \mid 25$$

$$2 \mid 4 \quad 3 \mid 3 \quad 5 \mid 5$$

$$2 \mid 2 \quad 1 \quad 1$$

1

$$8 = 2 \times 2 \times 2$$

$$9 = 3 \times 3$$

$$25 = 5 \times 5$$

$$HCF = 1$$

$$LCM = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 = 1800$$

उत्तर



प्रश्न क्र.

प्रश्न - 20 (अथवा)

हल \rightarrow

$$6x^2 - x - 2 = 0$$

$$6x^2 - 4x + 3x - 2 = 0$$

$$(6x^2 - 4x) + (3x - 2) = 0$$

$$2x(3x - 2) + 1(3x - 2) = 0$$

$$(3x - 2)(2x + 1) = 0$$

$$3x - 2 = 0$$

$$2x + 1 = 0$$

$$3x = 0 + 2$$

$$2x = 0 - 1$$

$$3x = 2$$

$$2x = -1$$

$$x = \frac{2}{3}$$

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

$$3$$

$$2$$

द्विघात समीकरण के मूल = $\frac{2}{3}$, $-\frac{1}{2}$

उत्तर



प्रश्न क्र.

प्रश्न - 21

दिए गए माध्य व्यय पत्र - विचलन विधि से

दैनिक व्यय (रुपयों में)	परिवारों की सं. (f_i)	वर्ग-मिट्टन (x_i)	$u_i = \frac{x_i - a}{h}$	$f_i u_i$
100-150	4	125	-2	-8
150-200	5	175	-1	-5
200-250	12	(225) = a	0	0
250-300	2	275	+1	2
300-350	2	325	+2	4
कुल योग	$\Sigma f_i = 25$			$\Sigma f_i u_i = -7$

$a = 225$
 $h = 50$

माध्य (\bar{x}) = $a + \frac{\Sigma f_i u_i}{\Sigma f_i} \times h$
 $= 225 + \frac{(-7)}{25} \times 50$
 $= 225 + (-14)$
 $= 225 - 14 = 211$ उत्तर

B
S
E



प्रश्न क्र.

प्रश्न - 22

द्व →

$$3x + 4y = 10 \quad \text{---} \quad \textcircled{1}$$

$$2x - 2y = 2 \quad \text{---} \quad \textcircled{2}$$

विलोपन विधि से द्व करने पर

B
S
E

x के गुणांक को समान करने के लिए समी. ① में 2 का और समी. ② में 3 का गुणा करने पर।

$$2(3x + 4y = 10)$$

$$6x + 8y = 20 \quad \text{---} \quad \textcircled{3}$$

$$3(2x - 2y = 2)$$

$$6x - 6y = 6 \quad \text{---} \quad \textcircled{4}$$

घटाने पर

$$6x + 8y = 20$$

$$\ominus \quad \oplus \quad \ominus$$

$$6x - 6y = 6$$

$$14y = 14$$

$$y = \frac{14}{14}$$

$$y = 1$$



प्रश्न क्र.

y का मान समी. ② में रखने पर

$$2x - 2y = 2$$

$$2x - 2(1) = 2$$

$$2x - 2 = 2$$

$$2x = 2 + 2$$

$$2x = 4$$

$$x = \frac{4}{2}$$

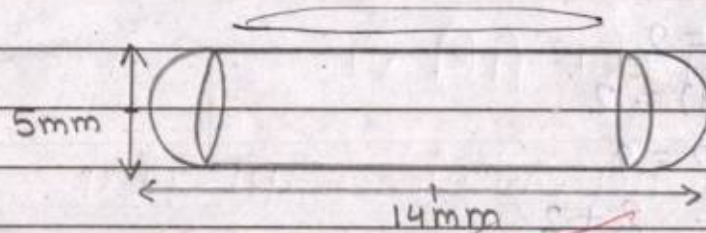
$$x = 2$$

उत्तर

B
S
E

प्रश्न क्र.

प्रश्न - 23

दल \rightarrow 

दिया है :- पूरे कैप्सूल की लंबाई = 14 mm
तथा व्यास = 5 mm

B

S

E

ज्ञात करना है :- इसका पृष्ठीय क्षेत्र।

अर्धगोले का व्यास = 5 mm

$$\text{त्रिज्या} = \frac{5}{2} = 2.5 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} \text{बेलन की ऊँचाई} &= 14 - 2.5 + 2.5 \\ &= 14 - 5 \\ &= 9 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\text{बेलन की त्रिज्या} = 2.5 \text{ mm}$$

प्रश्न क्र.

$$\begin{aligned}
 \text{कैप्सूल का पृष्ठीय क्षे.} &= \text{बेलन का पृ.क्षे.} + 2 \times \text{अर्धगोले का पृ.क्षे.} \\
 &= 2\pi rh + 2 \times 2\pi r^2 \\
 &= 2\pi r (h + 2r) \\
 &= \frac{2 \times 22 \times 2.5}{7} [9 + 2(2.5)] \\
 &= \frac{44 \times 2.5}{7} (9 + 5) \\
 &= \frac{44 \times 25}{7} \times \frac{14}{5} \\
 &= 44 \times 5 \\
 &= 220
 \end{aligned}$$

$$\text{कैप्सूल का पृष्ठीय क्षेत्रफल} = 220 \text{ mm}^2 \quad \underline{\underline{\text{उत्तर}}}$$