



परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय	विषय कोड	परीक्षा का माध्यम
उत्पन्न गणित	1 5 0	हिन्दी

स्टीकर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

स्टीकर तीर के निशान $\downarrow$ से मिलाकर लगायें

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

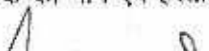
क :- पूरक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या अकों में ०८ शब्दों में ३१६

ख :- परीक्षार्थी का कक्ष क्रमांक ०२

ग :- परीक्षा का दिनांक २० ०३ २०१८

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा १६२००१

हायर सेकेंडरी परीक्षा

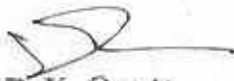
पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर	केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर
	

परीक्षक एवं उपमुख्य परीक्षक द्वारा भरा जावे ↓

प्रमाणित किया जाता है कि मूल्यांकन के समय पूरक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या उपरोक्तानुसार सही पाई हो। लो क्राफ्ट स्टीकर क्षतिग्रस्त नहीं पाया गया तथा 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 पदांकित संस्था के नाम की मुद्रा लगाएँ।

उप मुख्य परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा: परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा


D. K. Gupta
9540180


V. R. PATIDAR
9540238

केवल परीक्षक द्वारा भरा जावे।

प्रश्न क्रमांक के सम्मुख प्राप्तांकों की प्रविष्टि 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		

पर अँकों में



②

$$\square + \square = \square$$

योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 2 के अंक

कुल अंक

प्रश्न क्र.

SECONDARY EDUCATION, MADHYAPRADESH
2005 34

प्रश्न को (1) की 3er2

3759

(i) (A) O

(iv) (B) $[-1, 1]$

(iii) (A) 4

(iv) (D) समानान्तर

$$(V) \quad (A) \quad \sqrt{b^2 + c^2}$$

9801 980 (2) 981 982

(i) 344724

(iii) ५५८५

iii) सत्य

(iv) $\frac{1}{2} \times 100 = 50\%$

21 असत्य

B
S
E

3



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 3 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्र० (3) का उत्तर

(1) समाकलन के सिद्धान्त पर (वक्र-पथव्यापार)

(2) a^x उत्तर a

(3) $-\frac{5}{7} x^{-12/7}$

(4) उत्तर माह्य

(5) $\frac{3}{7}, -\frac{2}{7}, \frac{6}{7}$

प्रश्न क्र० (4) का उत्तर

(1) $\int_a^b f(x) dx = \frac{h}{3} [y_0 + 4(y_1 + y_3 + \dots + y_{n-1}) + 2(y_2 + y_4 + \dots + y_{n-2}) + y_n]$



4



योग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ 4 के अंक

=



कुल अंक



प्रश्न क्र.

जहाँ

$$h = \frac{b-a}{n}$$

(ii)

$$\text{अंतराल} = (1, 2)$$

(iii)

$$\int_a^b f(x) dx$$

$$= \frac{h}{2} [y_0 + 2(y_1 + y_2 + \dots + y_{n-1}) + y_n]$$

जहाँ

$$h = \frac{b-a}{n}$$

B
S
E

प्रति अंतराल

(iv)

^

सहस्रक

$$x = -1$$

(v)

$$x_{n+1}$$

=

$$x_n$$

$$- \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$$

$$f'(x_n)$$

5



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 5 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्र. (5) का उत्तर

(अ) (A)

(ब) (B)

$$(a) \int \frac{1}{x^2 - a^2} dx = (iii) \frac{1}{2a} \log \frac{x-a}{x+a}$$

$$(b) \int \frac{1}{a^2 - x^2} dx = (vi) \frac{1}{2a} \log \frac{a+x}{a-x}$$

$$(c) \int \frac{1}{\sqrt{x^2 + a^2}} dx = (ii) \log [x + \sqrt{x^2 + a^2}]$$

$$(d) \int \frac{1}{\sqrt{x^2 - a^2}} dx = (v) \log [x + \sqrt{x^2 - a^2}]$$

$$(e) \int \sqrt{a^2 + x^2} dx = (i) \frac{1}{2} [x \sqrt{a^2 + x^2}$$

$$+ a^2 \log (x + \sqrt{a^2 + x^2})]$$

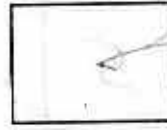
B
S
E



6



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 6 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्र.

२७०५

प्रश्न क्र० (6) का उत्तर
(संख्या)

माना

$$\text{सदिश } \vec{OA} = \vec{a} - 2\vec{b} + 3\vec{c}$$

$$\vec{OB} = -2\vec{a} + 3\vec{b} - 4\vec{c}$$

$$\vec{OC} = \vec{a} - 3\vec{b} + 5\vec{c}$$

B
S
E

यदि दिए गए सदिश समतलीय हैं तब,

बतहाइए

$$[\vec{OA} \ \vec{OB} \ \vec{OC}] = 0$$

अतः,

$$[\vec{OA} \ \vec{OB} \ \vec{OC}] = \begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -2 & 3 & -4 \\ 1 & -3 & 5 \end{vmatrix}$$

7



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 7 के अंक

3, 5



प्रश्न क्र.

$$= 1 [3 \times 5 - (-4) \times (-3)] + 2 ($$

$$(-10 + 4) + 3 (4 \times 6 - 3)$$

$$= (15 - 12) + 2(-6) + 3 \times 3$$

$$= 3 - 12 + 9$$

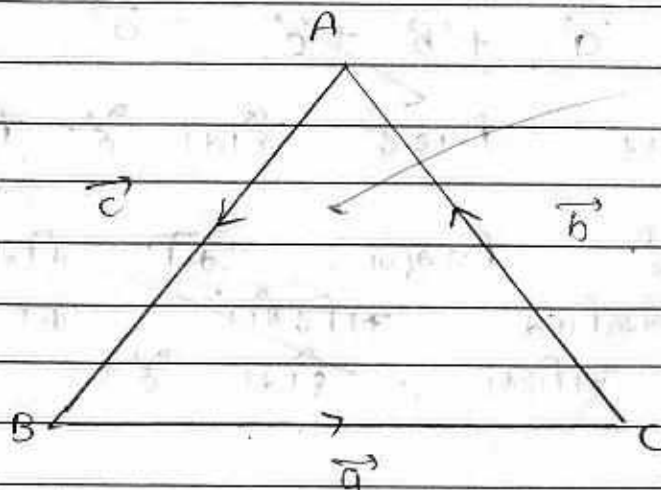
$$[\vec{OA} \vec{OB} \vec{OC}] = 0$$

B
S
E

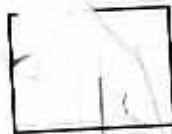
अतः दिये गये सदिश समतलीय हैं।

—इति सिद्धम्

प्रश्न क्र. (7) का उत्तर



8



+



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 8 के अंक

कुल अंक

प्रश्न क्र.

माना $\triangle ABC$ में भुजा $BC = a$

भुजा $AB = c$

भुजा $CA = b$

तब $\triangle ABC$ में सदिश योग के अ
 नियम से

$$\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$$

$$\vec{AB} + \vec{BC} = -\vec{CA}$$

$$\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} = \vec{0}$$

$$\vec{c} + \vec{a} + \vec{b} = \vec{0}$$

$$\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$$

इस प्रकार सिद्ध होता है कि

तीनों भुजाओं की सदिशों का योग शून्य सदिश होता है।

— इति सिद्ध

B
S
E

9



योग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ 9 के अंक

=



कुल अंक



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्र. (8) का उत्तर

माना

सदिश $\vec{a}$

$$= 2\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$$

$$\vec{b} = -2\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$$

सिद्ध करना है-

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$$

तब,

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = (2\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}) \cdot (-2\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k})$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = 2 \times (-2) + (-3) \times 2 + 5 \times (2)$$

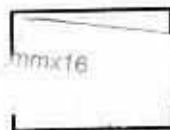
$$\vec{a} \cdot \vec{b} = -4 - 6 + 10$$

$$\boxed{\vec{a} \cdot \vec{b} = 0}$$

अतः सदिश $\vec{a}$ और $\vec{b}$ परस्पर लम्ब हैं।

- इति सिद्धम्

10



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 10 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्र. (9) का उत्तर

माना

$$I = \int \sqrt{1 + \cos x} \, dx$$

$$I = \int \sqrt{2 \cos^2 x/2} \, dx$$

$$\therefore \int 1 + \cos 2\theta - 2 \cos^2 \theta$$

B
S
E

$$I = \sqrt{2} \int \cos x/2 \, dx$$

$$I = \sqrt{2} \sin x/2 \times \frac{1}{1/2} + C$$

$$I = 2\sqrt{2} \sin x/2 + C$$

-3042

$$\int \sqrt{1 + \cos x} \, dx = 2\sqrt{2} \sin x/2 + C$$

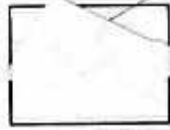
11



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 11 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्र. 10 का 3002

माना

(अथवा)

$$I = \int \frac{e^{\cos^{-1}x}}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

माना

$$\cos^{-1}x = t$$

$$\frac{d}{dx} \cos^{-1}x = \frac{dt}{dx}$$

$$\frac{-1}{\sqrt{1-x^2}} dx = dt$$

$$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = -dt$$

तब,

$$I = \int -e^t dt$$

$$I = - \int e^t dt$$

$$I = -e^t + c$$

12



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 12 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्र.

$$I = \int -e^x + c$$

$$\int \frac{e^{\cos^{-1}x}}{\sqrt{1-x^2}} dx = -e^{\cos^{-1}x} + c$$

B
S
E

प्रश्न क्र. (11) का उत्तर

दी गई रेखा

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-3}{6} \quad \text{--- (1)}$$

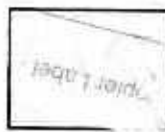
रेखा (1) की गुणन

$$\frac{x-x_1}{a_1} = \frac{y-y_1}{b_1}$$

$$= \frac{z-z_1}{c_1}$$

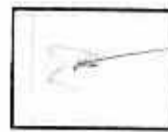
$$a_1 = 2, \quad b_1 = 3, \quad c_1 = 6$$

13



योग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ 13 के अंक

=



कुल अंक



प्रश्न क्र.

दिया गया समतल

$$3x + 4y + 2z = 7 \quad \text{--- (2)}$$

समतल (2) की तुलना $a_2x + b_2y + c_2z + d = 0$

से करने पर

$$a_2 = 3, \quad b_2 = 1, \quad c_2 = 1$$

माना रेखा (1) तथा समतल (2) के बीच का कोण θ है

तब,

$$\sin \theta = \frac{a_1 a_2 + b_1 b_2 + c_1 c_2}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2 + c_1^2} \sqrt{a_2^2 + b_2^2 + c_2^2}}$$

$$\sin \theta = \frac{2 \times 3 + 3 \times 1 + 6 \times 1}{\sqrt{2^2 + 3^2 + 6^2} \sqrt{3^2 + 1^2 + 1^2}}$$

$$\sin \theta = \frac{6 + 3 + 6}{\sqrt{4 + 9 + 36} \sqrt{9 + 1 + 1}}$$

14



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 14 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्र.

$$\sin \theta = \frac{15}{\sqrt{49} \sqrt{11}}$$

$$\sin \theta = \frac{15}{7\sqrt{11}}$$

$$\theta = \sin^{-1} \frac{15}{7\sqrt{11}}$$

B
S
E

माना रेखा और समतल के बीच का कोण है।

$$\theta = \sin^{-1} \frac{15}{7\sqrt{11}}$$

3.002

प्रश्न क्र 0 (12) का 3.002

दिये गये समान्तर समतल

$$2x - 2y + 2z + 3 = 0 \quad \text{--- (1)}$$

$$4x - 4y + 2z + 5 = 0 \quad \text{--- (2)}$$



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 15 के अंक

कुल अंक

प्रश्न क्र.

समतल ① की कुल बिन्दु, से दूरी

$$P_1 = \frac{3}{\sqrt{(2)^2 + (-2)^2 + (1)^2}}$$

$$P_1 = \frac{3}{\sqrt{4+4+1}}$$

$$P_1 = \frac{3}{\sqrt{9}}$$

$$P_1 = \frac{3}{3}$$

$$P_1 = 1$$

द्वितीय कुल बिन्दु से दूसरी समतल की

$$P_2 = \frac{5}{\sqrt{(4)^2 + (-4)^2 + (2)^2}}$$

$$P_2 = \frac{5}{\sqrt{16+16+4}}$$



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 16 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्र.

$$P_2 = \frac{5}{\sqrt{36}}$$

$$P_2 = \frac{5}{6}$$

मान: दोनों समानता के बीच की

हूँगी

$$P = P_1 - P_2$$

$$P = 1 - \frac{5}{6}$$

$$P = \frac{6-5}{6}$$

$$P = \frac{1}{6}$$

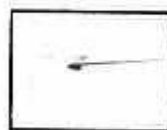
मान: दोनों समानता के बीच की हूँगी $1/6$ है।

— इति सिद्धम्

17



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 17 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्र. (13) का उत्तर
(अथवा)

माना

सदिश

$$\vec{r}_1 = 3\hat{j} + \hat{k} + 2\hat{k}$$

$$\vec{r}_2 = 2\hat{j} - 2\hat{j} + 4\hat{k}$$

माना

दोनों

सदिशों के बीच

का कोण

0 है

तब,

$$\cos \theta = \frac{\vec{r}_1 \cdot \vec{r}_2}{|\vec{r}_1| |\vec{r}_2|} \quad \text{--- (1)}$$

$$\vec{r}_1 \cdot \vec{r}_2 = (3\hat{j} + \hat{k} + 2\hat{k}) \cdot (2\hat{j} - 2\hat{j} + 4\hat{k})$$

$$\vec{r}_1 \cdot \vec{r}_2 = 3 \times 2 + 1(-2) + 2 \times 4$$

$$\vec{r}_1 \cdot \vec{r}_2 = 6 - 2 + 8$$

$$\vec{r}_1 \cdot \vec{r}_2 = 12$$

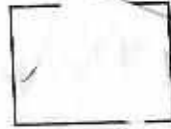
18



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 18 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्र.

$$|\vec{r}_1| = \sqrt{(3)^2 + (1)^2 + (2)^2} = \sqrt{9+1+4} = \sqrt{14}$$

$$|\vec{r}_2| = \sqrt{(2)^2 + (-2)^2 + (4)^2} = \sqrt{4+4+16} = \sqrt{24}$$

B
S
E

तब समी. ① में

$$\cos \theta = \frac{12}{\sqrt{14} \sqrt{24}}$$

$$\cos \theta = \frac{12}{\sqrt{2 \times 7 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3}}$$

$$\cos \theta = \frac{12}{2 \times 2 \sqrt{21}}$$

$$\cos \theta = \frac{12}{4 \sqrt{21}}$$

19



योग पूर्व पृष्ठ

+



पृष्ठ 19 के अंक

=



कुल अंक



प्रश्न क्र.

$$\cos \theta = \frac{3}{\sqrt{21}}$$

$$\theta = \cos^{-1} \frac{3}{\sqrt{21}}$$

या

$$\cos \theta = \sqrt{\frac{9}{21}}$$

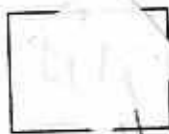
$$\theta = \cos^{-1} \sqrt{\frac{3}{7}}$$

अतः

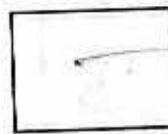
माना दीनों सादिकों के बीच का कोण θ है।
 $\cos^{-1} \frac{3}{\sqrt{21}}$ या $\cos^{-1} \sqrt{\frac{3}{7}}$

-3002

20



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 20 के अंक

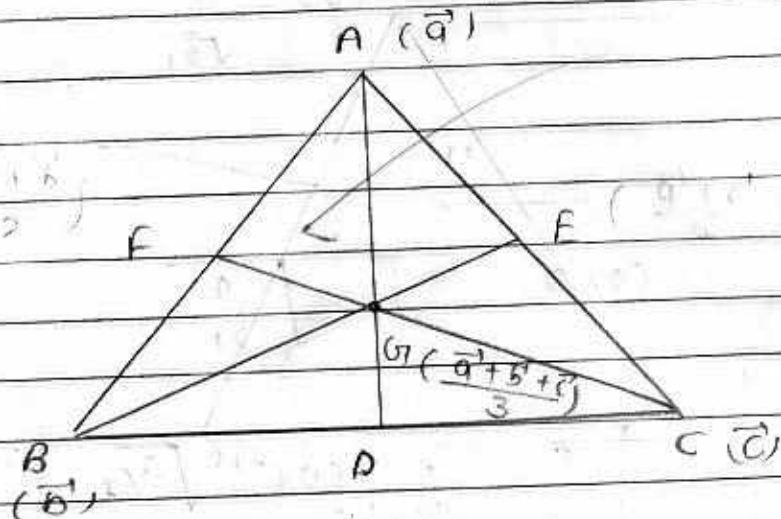
कुल अंक



प्रश्न क्र.

प्रश्न क्र 0 (4) का उत्तर

B
S
E



माना त्रिभुज $\triangle ABC$ के शीर्ष बिन्दु
के सापेक्ष A, B तथा C के
स्थिति सदिश $\vec{a}, \vec{b}$ तथा $\vec{c}$ हैं।

सिद्ध करना है -

$$\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$$

बिन्दु G , $\triangle ABC$ का केन्द्रक है।

केन्द्रक G का P.V स्थिति सदिश $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$

21



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 21 के अंक

कुल अंक

तब

$$L.H.S. = \vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}$$

$$= A \text{ का P.V.} - O \text{ का P.V.} + B \text{ का P.V.}$$

$$- O \text{ का P.V.} + C \text{ का P.V.} - O \text{ का P.V.}$$

$$= \frac{\vec{OA} - \vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}}{3} + \frac{\vec{OB} - \vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}}{3}$$

$$+ \frac{\vec{OC} - \vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}}{3}$$

$$= \frac{(\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC})}{3} - \frac{3(\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC})}{3}$$

$$= (\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}) - (\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC})$$

$$= \vec{0}$$

$$= R.H.S.$$

$$\text{अतः } L.H.S. = R.H.S.$$

$$\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} = \vec{0}$$

- इति सिद्धम्



माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

4 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

20 03 10

उत्तर लिखित

15

00

हिन्दी

परीक्षा तौर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केंद्र क्रमांक की मुद्रा

केंद्र क्रमांक 162001

हायर सेकेंडरी परीक्षा

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

श्रीमती सविता चौधरी

केंद्राध्यक्ष/सहायक केंद्र अध्यक्ष के हस्ताक्षर

(Signature)

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे

मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक तक कुल प्राप्तांक

प्रश्न क्र. 0 (15) का उत्तर

$$x^2 + 7x$$

$$x^2 + 2x - 8$$

यह एक विधम - द्विघात है इसे भाग द्वारा विधम - द्विघात में बदलने पर

$$\begin{array}{r} x^2 + 7x - 8 \\ x^2 + 2x - 8 \\ \hline 5x + 8 \end{array}$$

अंकों का योग



$$\frac{x^2 + 7x}{x^2 + 2x - 8} = 1 + \frac{5x + 8}{x^2 + 2x - 8}$$

$$= 1 + \frac{5x + 8}{x^2 + 4x - 2x - 8}$$

$$= 1 + \frac{5x + 8}{x(x+4) - 2(x+4)}$$

$$\frac{x^2 + 7x}{x^2 + 2x - 8} = 1 + \frac{5x + 8}{(x+4)(x-2)}$$

①

माना

$$\frac{5x + 8}{(x+4)(x-2)} = \frac{A}{(x+4)} + \frac{B}{(x-2)}$$

②

यहाँ

$$x + 4 \geq 0$$

$$\text{तब } x - 2$$

$$x = -4$$

$$\text{तब } x = 2$$

वैदिक

गणित

के परावर्तित रूप

सं



$$A = \left[\frac{5x+8}{x-2} \right]_{x=-4} = \frac{-20+8}{-4-2}$$

$$= \frac{-12}{-6} = 2$$

$$B = \left[\frac{5x+8}{x+4} \right]_{x=2} = \frac{10+8}{2+4} = \frac{18}{6}$$

$$= 3$$

A और B के मान समी. ② में

रखने पर

$$\frac{5x+8}{x^2-2x-8} = \frac{2}{(x+4)} + \frac{3}{(x-2)}$$

यह मान समी. ① में रखने पर

$$\frac{x^2+7x}{x^2+2x-8} = 1 + \frac{2}{(x+4)} + \frac{3}{(x-2)}$$

3002



प्रश्न 16) का उत्तर

$$L.H.S. = \left(\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{1}{5} \right) + \tan^{-1} \frac{1}{8}$$

$$= \tan^{-1} \left(\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{5}}{1 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{5}} \right) + \tan^{-1} \frac{1}{8}$$

$$\therefore \tan^{-1} x + \tan^{-1} y =$$

$$\tan^{-1} \left(\frac{x+y}{1-xy} \right) \quad (xy < 1)$$

$$= \tan^{-1} \frac{\frac{5+2}{10-1}}{\frac{10-1}{1+0}} + \tan^{-1} \frac{1}{8}$$

$$= \tan^{-1} \frac{7}{9} + \tan^{-1} \frac{1}{8}$$

$$= \tan^{-1} \left(\frac{\frac{7}{9} + \frac{1}{8}}{1 - \frac{7}{9} \times \frac{1}{8}} \right)$$

परिभाषा द्वारा भरा जावे

मुख

B
S
E

प्रश्न के उत्तर

○



माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

4 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

20 03 18

उत्तर गणित

1 5 0

हिन्दी

परीक्षा के विषय में नीचे लिखकर बतायें

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केंद्र क्रमांक की मुद्रा

केंद्र क्रमांक 162001
हायर सेकेंडरी परीक्षा

उपविषयक का नाम एवं हस्ताक्षर

24/3/18

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

Urf

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे



मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक.....तक कुल प्राप्तांक

$$= \tan^{-1} \left(\frac{56+9}{72-7} \right)$$

$$= \tan^{-1} \left(\frac{65}{65} \right)$$

$$= \tan^{-1} (1)$$

$$= \tan^{-1} (\tan \pi/4)$$

$$= \frac{\pi}{4} = R.H.S.$$

अंकों का योग



Ans: L.H.S. = R.H.S.

$$\tan^{-1} \frac{1}{2} + \tan^{-1} \frac{1}{5} + \tan^{-1} \frac{1}{8} = \frac{\pi}{4}$$

इति सिद्धम्

प्रश्न को पुनः काँ 3002

माना $f(x) = \sin x$

$$f(x+h) = \sin(x+h)$$

प्रथम सिद्धांत से -

$$\frac{d}{dx} f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

$$\frac{d}{dx} f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sin(x+h) - \sin x}{h}$$

$$\frac{d}{dx} f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sin \left(\frac{x+h+x}{2} \right) \cdot \sin \left(\frac{x+h-x}{2} \right)}{h}$$

$$\therefore \sin c - \sin d = 2 \cos \frac{c+d}{2} \sin \frac{c-d}{2}$$

$$\frac{d}{dx} f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2 \cos \left(\frac{2x+h}{2} \right) \sin \frac{h}{2}}{h}$$

$$\frac{d}{dx} f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sin h/2}{h/2} \times \lim_{h \rightarrow 0} \cos \left(x + \frac{h}{2} \right)$$

$$\therefore \lim_{x \rightarrow 0} f(x_1) \times f(x_2) =$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x_1) \times \lim_{x \rightarrow 0} f(x_2)$$

$$\frac{d}{dx} f(x) = 1 \times \lim_{h \rightarrow 0} \cos \left(x + \frac{h}{2} \right)$$

$$\therefore \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$$

$$\frac{d}{dx} f(x) = \cos (x+0) = \cos x$$



$$\frac{d(\sin x)}{dx} = \cos x$$

→ इति सिद्धम्

प्रश्न क्र० (18) का उत्तर
(अथवा)

दिया है

$$x^y = e^{y-x} \quad \rightarrow \text{①}$$

दोनों पक्षों का $\log_e$ आधार e पर लेने पर

$$\log_e x^y = \log_e e^{y-x}$$

$$y \log_e x = (y-x) \log_e e$$

$$\therefore \log_e m^n = n \log_e m$$

$$y \log_e x = y-x$$



माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

4 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय

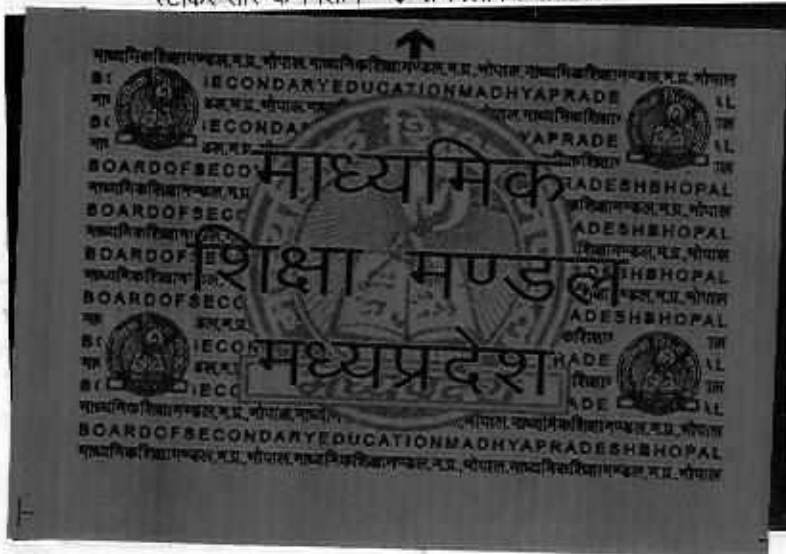
विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

--	--	--

स्टीकर तौर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें



परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा

केन्द्र क्रमांक 162001

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

[Signature]

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

[Signature]

मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक..... तक कुल प्राप्तांक

	+		=	
--	---	--	---	--

B
S
E

$$y \log_e x - y = -x$$

$$y (\log_e x - 1) = -x$$

$$y (1 - \log_e x) = x$$

$$y = \frac{x}{(1 - \log_e x)} \quad (2)$$

समी. (2) का x के सापेक्ष अवकलन करने पर

पृष्ठ के अंकों का योग



$$\frac{dy}{dx} = \frac{(1 - \log_e x) \times \frac{d(x)}{dx} - x \times \frac{d(1 - \log_e x)}{dx}}{(1 - \log_e x)^2}$$

$$\left\{ \because \frac{d(uv)}{dx} = u'v + uv' \right.$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1 - \log_e x - x \times \left(-\frac{1}{x}\right)}{(1 - \log_e x)^2}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1 - \log_e x + 1}{(1 - \log_e x)^2}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2 - \log_e x}{(1 - \log_e x)^2}$$

— इति सिद्धम्



प्रश्न क्र० (9) का उत्तर (अथवा)

दिया है

को का विस्थापन $s = 5e^{-t} \cos t$ — (1)

(9) सभी (1) का t के सापेक्ष अवकलन करने पर

$$v = \frac{ds}{dt} = 5 \frac{d}{dt} (e^{-t} \cos t)$$

$$v = 5 \left(e^{-t} \frac{d}{dt} \cos t + \cos t \frac{d}{dt} e^{-t} \right)$$

$$v = 5 \left(-e^{-t} \sin t - \cos t e^{-t} \right)$$

$$\therefore \frac{d(uv)}{dt} = u'v + uv'$$

$$v = -5e^{-t} (\sin t + \cos t) \text{ — (2)}$$



जब $t = \pi/2$ है तब

पैरा $V = -5e^{-\pi/2} (\sin \pi/2 + \cos \pi/2)$

$$V = -5e^{-\pi/2} (0+1)$$

$$V = -5e^{-\pi/2} \quad \text{मात्रक / सेकंड}$$

(b) सही ② बता त है सापेक्ष
अवकलन करने पर

पैरा $a = \frac{dv}{dt} = \frac{d}{dt} [-5e^{-t} (\sin t + \cos t)]$

$$a = -5 [e^{-t} (\cos t - \sin t) + (\sin t + \cos t) \times (-e^{-t})]$$

$$a = -5 [e^{-t} (\cos t - \sin t - \sin t - \cos t)]$$

$$a = -5e^{-t} (-2 \sin t)$$



④

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

4 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

20	03	10
----	----	----

१२५

சிவசுந்தரி

1. 1. 1. 1. 1.

0

126

स्टोकर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

परीक्षा का नाम एच. प्री. एच. केन्द्र क्रमांक की मुद्रा

केन्द्र क्रमांक 162001

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

केन्द्राध्यक्ष / सहायक केन्द्राध्यक्ष की हस्ताक्षर

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक.....तक कुल प्राप्तांक

$$a = 5e^{-t} \times 2 \sin t$$

$$a(t) = 10e^{-t} \sin t$$

$\theta = \pi/2$

तब

ca 201 at $10e^{-\pi/2}$ at $\pi/2$

$$q = 10 e^{-\pi/2} \times 1$$

$$q = 10e^{-\pi/2}$$

पृष्ठ के अंकों का योग

$$\frac{2}{\sqrt{1025}}^2$$



प्रश्न क्र० (20) का उत्तर है

हम

सिद्ध करना है -

सहसंबन्ध गुणांक r का मान -1 और $+1$ के बीच में होता है।

हम जानते हैं कि

सहसंबन्ध गुणांक

$$r = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2} \sqrt{\sum (y - \bar{y})^2}}$$

माना $x - \bar{x} = X$

$y - \bar{y} = Y$

$$r = \frac{\sum XY}{\sqrt{\sum X^2} \sqrt{\sum Y^2}} \quad \text{--- ①}$$

द्वारा सर्वगुणित से

$$(\sum XY)^2 \leq (\sum X^2)(\sum Y^2)$$

$$\frac{(\sum xy)^2}{\sum x^2 \sum y^2} \leq 1 \quad \text{--- (2)}$$

अभी (1) का रीति करने पर

$$f^2 = \frac{\sum xy^2}{\sum x^2 \sum y^2} \quad \text{--- (3)}$$

अभी (2) एवं (3) से

$$f^2 \leq 1$$

$$-1 \leq f \leq 1$$

अतः

असंभव
मान होना है।
-1 से +1 के बीच में
गुणांक f का
के बीच में

--- इति सिद्धम्



प्रश्न क्र० (21) का उत्तर

माना

	वर्गालिप्य (x)	मौलिक (y)
मौलिक मूल्य	65	67
मानक विचलन	2.5	3.5

दिया है

$$\bar{x} = 65, \bar{y} = 67$$

$$\sigma_x = 2.5, \sigma_y = 3.5$$

$$r = 0.8$$

तब,

y की x पर समास्यता रेखा

$$y - \bar{y} = b_{yx} (x - \bar{x})$$

$$y - 67 = r \frac{\sigma_y}{\sigma_x} (x - 65)$$



परीक्षार्थी द्वारा भरा जाये ↓

परीक्षा का विषय

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

--	--	--

स्टीकर तौर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा

हायर सेकेंडरी परीक्षा

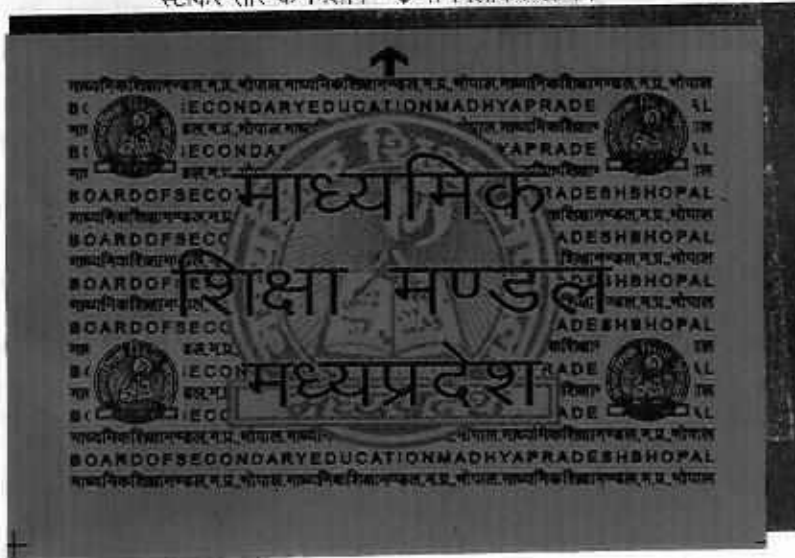
केन्द्र क्रमांक 162001

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

श्रीमती शशि चौधरी

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

(Signature)



मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक तक कुल प्राप्तांक

1 + 1 = 1

$$8-67 = 0.8 \times \frac{55}{255} \times (x-65)$$

$$8-67 = \frac{55}{5} (x-65)$$

$$8-67 = 1.12 (x-65)$$

$$8-67 = 1.12x - 65 \times 1.12$$

$$8-67 = 1.12x - 72.80$$

$$8 = 1.12x - 72.80 + 67$$

$$8 = 1.12x - 5.80$$

के अंकों का योग

जब $x = 70$ है

तब,

$$y = 1.12 \times 70 - 5.80$$

$$y = 78.40 - 5.80$$

$$y = ₹ 72.60$$

अतः वृत्तलिप्य में 70 रुपये कल्य के
 संगत औषधों में सर्वाधिक उचित
 कल्य 72.60 रुपये होगा

— उत्तर

प्रश्न क्र० (22) का उत्तर

माना x, y, z का सामान्य समी.

$$x^2 + y^2 + z^2 + 24x + 24y + 24z + 100 = 0$$

— (1)

गोला (1) किन्तु $(1, 0, 0), (0, 1, 0)$
 तथा $(0, 0, 1)$ से होकर जाता है

अव:

$$1 + 0 + 0 + 2u + 0 + 0 + d = 0$$

$$2u = -(d+1)$$

$$u = \frac{-(d+1)}{2} \quad \text{--- (2)}$$

अव:

$$0 + 1 + 0 + 0 + 2v + 0 + d = 0$$

$$v = \frac{-(d+1)}{2} \quad \text{--- (3)}$$

अव:

$$0 + 0 + 1 + 0 + 0 + 2w + d = 0$$

$$w = \frac{-(d+1)}{2} \quad \text{--- (4)}$$

माला ① का केन्द्र $(-u, -v, -w)$
 समतल $3x - y + z = 2$ पर है

$$\text{अव: } -3u + v - w = 2 \quad \text{--- (5)}$$

सभी ②, ③ एवं ④ से u, v तथा
 w के मान सभी ⑤ से रखने पर



$$(-3) \left(\frac{-d-1}{2} \right) = \left(\frac{d+1}{2} \right) + \left(\frac{d+1}{2} \right) =$$

$$\frac{3d+3 - d-1 + d+1}{2} = 2$$

$$3d+3 = 4$$

$$3d = 4-3$$

$$d = \frac{1}{3}$$

d का मान समी. (2), (3) एवं (4) में रखने पर

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

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

$$w = -\frac{4}{6} = -\frac{2}{3}$$

मे. u, v, w तथा d के मान समी. में रखने पर



माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

4 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

20 03 2018

8 टच गतिम

1 5 0 हिन्दी

स्टीकर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा

केन्द्र क्रमांक 162001

वरिष्ठ सेकेंडरी परीक्षा

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे



मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक तक कुल प्राप्तांक [16]

5 =

इन बी.ए.टी. गीले का सही.

$$x^2 + y^2 + z^2 + 2x\left(-\frac{2}{3}\right) + 2y\left(-\frac{2}{3}\right) + 2z\left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$+ \frac{1}{3} = 0$$

$$3x^2 + 3y^2 + 3z^2 - 4x - 4y - 4z + 1 = 0$$

- 3ct 2

B
S
E

पृष्ठ के अंकों का योग



यदि $x = \frac{\pi}{4} + h$ तो $h \rightarrow 0$

$$\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\sin x - \cos x}{x - \pi/4}$$

माना $x = \frac{\pi}{4} + h$ तब $h \rightarrow 0$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sin(\pi/4 + h) - \cos(\pi/4 + h)}{\frac{\pi}{4} + h - \frac{\pi}{4}}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sin(\frac{\pi}{4} + h) - \cos(\frac{\pi}{4} + h)}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sin \pi/4 \cos h + \cos \pi/4 \sin h - \cos \pi/4 \cos h + \sin \pi/4 \sin h}{h}$$

$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{\sqrt{2}} \cos h + \frac{1}{\sqrt{2}} \sin h - \frac{1}{\sqrt{2}} \cos h + \frac{1}{\sqrt{2}} \sin h}{h}$$



$$= \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2 \sinh}{\sqrt{2} h}$$

$$= \frac{2}{\sqrt{2}} \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sinh}{h}$$

$$= \sqrt{2} \times 1 \quad \left\{ \because \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1 \right.$$

$$= \sqrt{2}$$

Sol:

1A45T-16

$$\lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\sin x - \cos x}{x - \pi/4} = \sqrt{2} \quad \text{--- BCDZ}$$

प्रश्न को (2) की BCDZ

$$\int \frac{1 dx}{5 + 4 \cos x}$$

माना

$$1 = \cos^2 x/2 + \sin^2 x/2$$

$$\cos x = \cos^2 x/2 - \sin^2 x/2$$



$$= \int \frac{1}{5 \cos^2 x/2 + 5 \sin^2 x/2 + 4 \cos^2 x/2 - 4 \sin^2 x/2} dx$$

$$= \int \frac{1}{9 \cos^2 x/2 + \sin^2 x/2} dx$$

हम $\cos^2 x/2$ का
अंश में $\frac{1}{9}$ दे देंगे

$$= \int \frac{\sec^2 x/2}{9 + \tan^2 x/2} dx$$

माना $\tan x/2 = t$

$$\frac{d}{dx} \tan x/2 = \frac{dt}{dx}$$

$$\frac{1}{2} \sec^2 x/2 dx = dt$$

$$\sec^2 x/2 dx = 2 dt$$

$$= 2 \int \frac{1}{9 + t^2} dt$$



माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

4 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

20

03

10

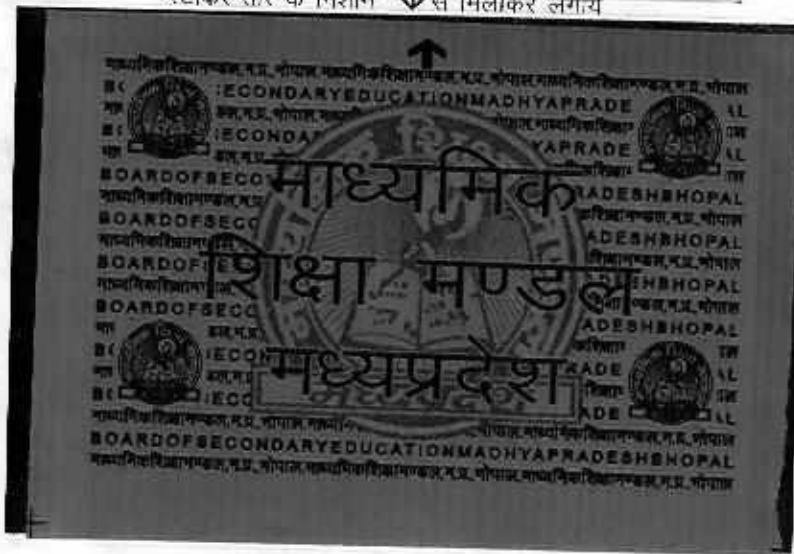
उत्तराखण्ड

150

हिन्दी

स्टीकर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे →



परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केंद्र क्रमांक की मुद्रा

केंद्र क्रमांक 162001

हायर सेकेंडरी परीक्षा

परिवेशिका का नाम एवं हस्ताक्षर

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक तक कुल प्राप्तांक []

$$= \frac{2}{3} \int \frac{1}{(3)^2 + x^2} dx$$

$$= \frac{2}{3} \tan^{-1} \left(\frac{x}{3} \right) + C$$

$$\int \frac{1}{a^2 + x^2} dx =$$

$$\frac{1}{a} \tan^{-1} \frac{x}{a} + C$$

$$= \frac{2}{3} \tan^{-1} \left(\tan \frac{x}{2} \right) + C$$

$$= \frac{x}{3} + C$$

$$= \frac{x}{3} + C$$

— 3ctd



प्रश्न क्र० (25) का उत्तर (करो)

दिया गया अवकल समीकरण

$$(1+x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy - 4x^2 = 0$$

$$(1+x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy = 4x^2$$

$$\frac{dy}{dx} + \frac{2x}{(1+x^2)} y = \frac{4x^2}{(1+x^2)}$$

①

इसकी तुलना

$$\frac{dy}{dx} + Py = Q$$

करने पर

$$P = \frac{2x}{1+x^2}, \quad Q = \frac{4x^2}{1+x^2}$$

असमाकलन गुणक

$$(I.F.) = e^{\int P dx}$$



$$I.F. = e^{\int \frac{2x}{1+x^2} dx}$$

$$\because \int \frac{f(x)}{f(x)} dx$$

$$= \log(f(x))$$

$$I.F. = e^{\log(1+x^2)}$$

$$I.F. = 1+x^2$$

समीकरण का अभिन्न हल

$$y(I.F.) = \int (I.F.) Q dx + C$$

$$y(1+x^2) = \int \frac{4x^2}{(1+x^2)} x (1+x^2) + C$$

$$y(1+x^2) = 4 \times \frac{x^3}{3} + C$$

$$y(1+x^2) = \frac{4}{3} x^3 + C$$



$$y = \frac{4}{3}x \cdot \frac{x^3}{(1+x^2)} + \frac{C}{(1+x^2)}$$

$$y = \frac{4x^3}{3(1+x^2)} + C(1+x^2)^{-1}$$

$$\text{कुल मान } C(1+x^2)^{-1} = C'$$

$$y = \frac{4x^3}{3(1+x^2)} + C'$$

— उत्तर

प्रश्न क्रम (26) का उत्तर

हम जानते हैं कि एक लीप वर्ष में 366 दिन होते हैं।

जिनमें 52 सप्ताह पूर्ण तथा दो दिन बच रहे हैं।

यह दो दिन निम्न प्रकार हैं
सकते हैं -

(सोमवार - मंगलवार), (मंगलवार - बुधवार)



माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

4 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

20 | 03 | 18

इच्छापूर्वक

150

हिन्दी

स्टीकर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा

हायर सेकेंडरी परीक्षा

केन्द्र क्रमांक 162001

नियंत्रक का नाम एवं हस्ताक्षर

[Signature]

सहायक केन्द्राध्यक्ष की हस्ताक्षर

[Signature]

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे



मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक..... तक कुल प्राप्तांक

+ = [

(बुधवार - शुक्रवार), (शुक्रवार - शनिवार),

(शनिवार - रविवार), (रविवार - सोमवार),

(सोमवार - मंगलवार)

अतः $n(S) = 7$

53 रविवार होने के लिए कुल धरना

ए है तब

$E = \{ (रविवार - सोमवार), (सोमवार - मंगलवार) \}$

$n(E) = 2$

के अंक क योग



53 रविवार होने की प्रायिकता

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

$$P(E) = \frac{2}{7}$$

अथवा अभीष्ट प्रायिकता

$$P(E) = \frac{2}{7}$$