

परीक्षा के नाम
की सील

[Blank box for exam name and seal]



1. विषय कोड 100 परीक्षा का विषय Mathematics
2. परीक्षा का माध्यम English परीक्षा की दिनांक 21/03/09
कोड 7-1033 B

केन्द्र क्रमांक की सील
2009 हाई स्कूल परीक्षा

3. परीक्षार्थी प्रश्न पत्र का पूर्ण कोड नम्बर
(सेट A, B, C, या D) अनिवार्यतः भरें 7-1033 B

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

क :- संख्या शब्दों में अंकों में
ख :- परीक्षार्थी की बैठक व्यवस्था कक्ष
क्रमांक 10 में है।

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

उत्तर पुस्तिका का
सफल क्रमांक **K 352042**

परीक्षार्थी का अनुक्रमांक (अंग्रेजी अंकों में)

1	9	0	1	2	5	7	8	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

निये प्रत्येक कॉलम में ऊपर दिये गये अनुक्रमांक के अंकों व
BOARD में शब्दों में लिखा जाए :-

One	Two	Five	Eight	One
-----	-----	------	-------	-----

BOARD SECONDARY EDUCATION, MADHYA PRADESH

B
S
E
M
P

हस्ताक्षर (पर्यवेक्षक) [Signature]
नाम Ashutosh Bhatt पद SSK2
पता/संस्था Simra Bhaty

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

हस्ताक्षर (केन्द्राध्यक्ष)

परीक्षार्थी, परीक्षक से अपेक्षा
कि वे पृष्ठ भाग पर दिये ग
निर्देशों का यथेष्ट पालन सुनिश्चि
करेंगे।

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

हस्ताक्षर (परीक्षक) [Signature] हस्ताक्षर (उपमुख्य परीक्षक) हस्ताक्षर (मुख्य परीक्षक)
परीक्षक क्रमांक 3160484 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	छ	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 क्रास किया जाए।
4. परीक्षार्थी प्रश्न पत्र हल करते समय ही, कव्हर 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

1. केवल उन्हीं उत्तरपुस्तिकाओं का मूल्यांकन करें जिन पर होलो क्राफ्ट स्टीकर चस्पा है।
2. उत्तरपुस्तिका का मूल्यांकन होलो क्राफ्ट स्टीकर को चस्पा स्थिति में यथावत् रखते हुए ही किया जाये।
3. 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

1. **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।
2. उत्तरपुस्तिका के मुख्य पृष्ठ में अंकों एवं शब्दों में अंकित प्राप्तांकों को मिलान कर **O.M.R. SHEET** में अंकों की सटीक प्रविष्टि करें।
3. **O.M.R. SHEET** पर प्रमाणीकरण कर हस्ताक्षर करें।

3

+

=



1 (A)

(i) $10y+x$

(ii) $x+3$

(iii) 2

(iv) $x+3$

(v) 6

(B)

(i) -2

(ii) 1

(iii) $\angle x = \text{angle} \times \text{radius}$

(iv) 1

(v) 2

B
S
E
M
P

4



(c)

(i) $\sec \theta$

(ii) $2a\sqrt{3}$

(iii) similar

(iv) $\tan \theta$

(v) 45°

(d)

(i) $\sec^2 30^\circ - \tan^2 30^\circ$

(ii) Ratio of volume of cone
and cylinder of same
height and radius of base

(iii) $\sin 48^\circ \sec 42^\circ + \cos 48^\circ \operatorname{cosec} 42^\circ$

(iv) Angle of semi circle

(v) Triangle become similar

1

$\frac{1}{3}$

2

90°
Equilateral

B
S
E
M
P

5.

संज्ञासूचक

संज्ञासूचक

संज्ञासूचक



(E)

(i) True

(ii) False

(iii) False

(iv) False

(v) True

SECTION-B

2. $\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{36}{5}$

$\frac{15}{u} + \frac{2}{v} = 17$

Suppose that $\frac{1}{u} = x$ and

$\frac{1}{v} = y$

Sol. $\frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \frac{36}{5}$

then

$x + y = \frac{36}{5} \quad \text{--- (1)}$

$x + y = \frac{36}{5} \quad \text{--- (1)}$

$\frac{15}{u} + \frac{2}{v} = 17$

$15x + 2y = 17 \quad \text{--- (2)}$

$15x + 2y = 17 \quad \text{--- (2)}$

B
S
E
M
P



6

योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 6 के अंक.

कुल अंक



By elimination method,

$$\frac{u+v}{uv} = \frac{36}{5} \quad 15(x+y) = \frac{36}{5}$$

$$\frac{15v+2u}{uv} = \frac{17}{1} \quad 1(15x+2y) = 17$$

$$\begin{aligned} 15x + 15y &= 108 \\ -15x + 2y &= -17 \\ \hline 13y &= 91 \end{aligned}$$

$$y = \frac{91}{13}$$

$$= 7$$

then by $15x + 2y = 17$

$$15x + 2 \times 7 = 17$$

$$15x + 14 = 17$$

$$15x = 3$$

$$x = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

we have let $\frac{1}{u} = x$ then $x = \frac{1}{5}$

then $\boxed{u = 5}$ Ans

we have let $\frac{1}{v} = y$ then $y = 7$

$\boxed{v = \frac{1}{7}}$ Ans

Hence the values of u and v are 5 and

$\frac{1}{7}$ respectively.

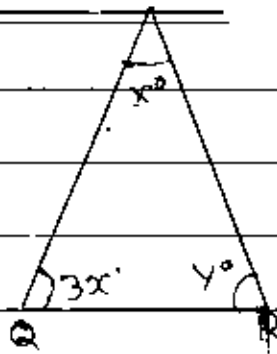
B
S
F
I
M
P

7

+



3)



We that In Δ , the sum of all angles is 180°

i.e. $\angle P + \angle Q + \angle R = 180^\circ$

$$x^\circ + 3x^\circ + y^\circ = 180^\circ \quad \text{--- (1)}$$

Given that $3y^\circ - 5x^\circ = 30^\circ \quad \text{--- (2)}$

From (1) and (2)

$$5 (4x^\circ + y^\circ = 180^\circ)$$

$$4 (-5x^\circ + 3y^\circ = 30^\circ)$$

$$20x + 5y = 900$$

$$-20x + 12y = 120$$

$$17y = 1020$$

$$y = \frac{1020}{17} = 60^\circ$$

Substituting the value of y in eq. (2)

$$3 \times 60 - 5x = 30$$

$$180 - 5x = 30$$

$$180 - 5x = 30$$

$$-5x = 30 - 180$$

$$-5x = -150$$

$$x = \frac{-150}{-5} = 30^\circ$$

B
S
E
M



Here $\angle P = 30^\circ$

$$\angle Q = 60^\circ$$

the value of $\angle R = 3x^\circ$

$$= 3 \times 30^\circ$$

$$= 90^\circ$$

We can say know

$$\angle P = x^\circ = 30^\circ$$

$$\angle Q = 90^\circ$$

$$\angle R = y = 60^\circ$$

ans

(4) IF $\frac{x}{a} = \frac{2a+b}{a+b}$

To prove :- $\frac{x+a}{x-a} + \frac{x+b}{x-b} = 2$

IF $\frac{x}{a} = \frac{2a+b}{a+b}$

then by componendo and dividendo

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

$$\frac{x+a}{x-a} = \frac{a+3b}{b-a} \quad \text{--- (1)}$$

Now suppose that

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

again by com and dividendo, $\frac{x+b}{x-b} = \frac{2a+a+b}{2a-a-b}$

10

योग पूर्व पृष्ठ

+

पृष्ठ 10 के अंक

=

कुल अंक



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

$$\frac{(-b/a)^2 - 2(c/a)}{(c/a)^2}$$

$$\frac{(\frac{c}{a})^2}{(\frac{c}{a})^2}$$

value of a, b and c are :-

$$3x^2 - 5x - 7 = 0$$

on comparing

$$a = 3$$

$$b = -5$$

$$c = -7$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3^2} = \frac{(-b/a)^2 - 2(c/a)}{(c/a)^2}$$

$$\frac{(\frac{c}{a})^2}{(\frac{c}{a})^2}$$

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

$$\frac{c^2}{a^2}$$

$$\frac{c^2}{a^2}$$

$$= \frac{(-5)^2 - 2 \times 3 \times -7}{(-7)^2}$$

$$= \frac{25 - (-42)}{49}$$

$$= \frac{25 + 42}{49} = \frac{67}{49}$$

B
S
E
M
5

11

+



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 11 के अंक A

कुल अंक

(6)

Suppose

shadow of a person = $x\sqrt{3}$

then its height will be = $x\sqrt{3}$

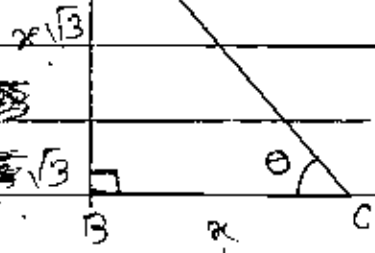
In $\triangle ABC$

~~$\tan C = \frac{AB}{BC}$~~

~~$\tan \theta = \frac{x\sqrt{3}}{x}$~~

$\tan \theta = \tan 60^\circ$

$\theta = 60^\circ$ Ans



B
S
E
M
P

(9)

Volume of sphere = $\frac{4}{3} \pi r^3$

= $\frac{4}{3} \pi (8)^3$

= $\frac{4}{3} \pi 512$

Volume of small spheres = $\frac{4}{3} \pi r^3$

= $\frac{4}{3} \pi (1)^3$

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

पृष्ठ के अंक

12

योग पूर्व पृष्ठ

+

पृष्ठ 12 के अंक

=

कुल अंक



No. of spheres = $\frac{\text{Volume of large sphere}}{\text{Volume of small sphere}}$

= $\frac{4}{3} \pi \cdot 512$

$\frac{4}{3} \pi$

= $\frac{4}{3} \pi \cdot 512 \times \frac{3}{4}$

= 512 Ans

B
S
E
M
P

(8)

Given

length = a

breadth = b

height = c

S = Surface area

V = Volume

We know that

Volume of cuboid = a · b · c.

Surface area of cuboid = 2(ab + bc + ca)

Given

$\frac{1}{V} = \frac{2}{S} \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right)$

पृष्ठ के अंकों का योग

13

+

=

योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 13 क अंक

पुरा अंक



$$\frac{1}{\sqrt{}} = \frac{2}{2(ab+bc+ca)} \left[\frac{bc+ac+ab}{abc} \right]$$

$$\frac{1}{\sqrt{}} = \frac{2}{2(ab+bc+ca)} \left[\frac{bc+ac+ab}{abc} \right]$$

$$\frac{1}{\sqrt{}} = \frac{1}{abc}$$

We know that

$$\sqrt{v} = a \cdot b \cdot c$$

then

$$\frac{1}{\sqrt{}} = \frac{1}{\sqrt{}}$$

Hence Proved

B
S
E
M
P

g).	Wages	No. of workers	Cumulative frequency
	10-15	4	4
	15-20	6	10
	20-25	8	18
	25-30	5	23
	30-35	3	26
	35-40	2	28

$$N = 28$$

$$\frac{N}{2} = \frac{28}{2} = 14$$

14 is nearer to 18

Hence median class = 20-25

14

योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 14 के अंक

कुल अंक



We know that,

$$\text{median} = l_1 + \left[\frac{N/2 - F}{f} \right] \times h$$

$$20 + \left[\frac{14 - 10}{8} \right] \times 5$$

$$20 + \left[\frac{4}{8} \right] \times 5$$

$$20 + \frac{1}{2} \times 5$$

$$= 20 + \frac{5}{2}$$

$$= \frac{40 + 5}{2}$$

$$= \frac{45}{2} = 22.5 \text{ Ans}$$

B
S
E
M
P

15

↓ + ↓ =

यू 10 का अंक

कुल अंक



(10)

~~$x^2(y-z) + y^2(z-x) + z^2(x-y)$~~

~~$x^2y - x^2z + y^2z - y^2x + z^2x - z^2y$~~

~~$x^2y - x^2z + y^2z - y^2x + z^2x - z^2y$~~

~~$x^2(y-z) - y^2(x-z) + z^2(x-y)$~~

We should add $\frac{z}{x}$ to $x - x^2 + 2$ to get $x(x^2-1)$

~~$\frac{x+1}{x^2-1}$~~

~~$\frac{x - x^2 + 2}{x(x^2-1)} + \frac{z}{x^2-1} = \frac{x+1}{x^2-1}$~~

~~$\frac{x - x^2 + 2}{x^3 - x} + z = \frac{x+1}{x^2-1}$~~

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

~~$\frac{(x+1)(x^3-x) - (x^2-1)(x-x^2+2)}{(x^2-1)(x^3-x)}$~~

~~$(x+1)(x^3-x) - (x^2-1)(x-x^2+2)$~~

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

~~$(x^2-1)(x^3-x)$~~

B
S
E
M
P

18

$$\sqrt{\quad} + \sqrt{\quad} = \sqrt{\quad}$$

अ. १०
पृष्ठ 16
कुल पान.



(27) let the present age of student = x

Then the 4 years ago = $x-4$

the 8 years later = $x+8$

Ac. to Ques.

$$(x-4)(x+8) = 28$$

$$x^2 + 8x - 4x - 32 = 28$$

$$x^2 + 4x - 32 - 28 = 0$$

$$x^2 + 4x - 60 = 0$$

$$x^2 + (10-6)x - 60 = 0$$

$$x^2 + 10x - 6x - 60 = 0$$

$$x(x+10) - 6(x+10) = 0$$

$$(x-6) = 0$$

$$(x+10) = 0$$

$$x - 6 = 0$$

$$x = 6$$

$$x + 10 = 0$$

$$x = -10 \quad (\text{it is not suitable})$$

Hence the present age of student is

6 years.

B
S
E
M
P

19

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

योग पूर्व पृष्ठ 19 के अंक कुल अंक



(32). Cash price of sewing machine = 1,600

Cash down payment = 1,200

Balance due = 400

Total amount paid = 460

Interest paid = 460 - 400
= 60 RS.

~~Principal for 1st month = 400~~

The interest on 400 RS. for 6 month = 60 RS.

~~400 RS for 1 year = 60 x 2
= 120 RS.~~

~~1 RS = 120 RS
400~~

~~100 RS = 120 x 100
400~~

~~= 30% Ans~~

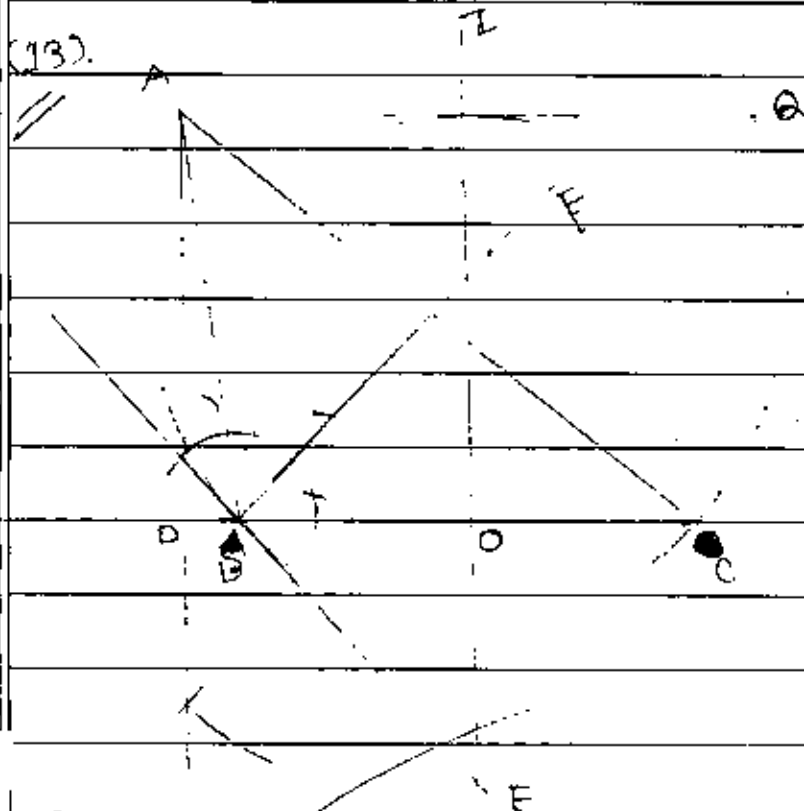
Hence rate of interest = 30%.

B
S
E
M
P

[]
TR



(13).



Steps of Construction:

- (1) → Draw a line $BC = 6$ cm.
- (2) From point B draw an $\angle B = 45^\circ$
- (3) Draw perpendicular bisector of side BC.
- (4) After drawing perpendicular bisector of side BC draw a 90° angle on B.
- (5) Taking O as centre draw a circle which lies on B and C.
- (6) Taking O as the centre and radius 4 cm. Make an arc on OZ.
- (7) Draw a line parallel to BC.
- (8) It will give a point A on the circle. Join AB and AC.
- (9) $\triangle ABC$ is required one.

B
S
I
M
P

(21)

+



$$(14). \quad \sqrt{\sec^2 \theta + \operatorname{cosec}^2 \theta} = \tan \theta + \cot \theta$$

$$\sqrt{1/\cos^2 \theta + 1/\sin^2 \theta} = \tan \theta \cdot \cot \theta$$

$$\sqrt{\frac{\sin^2 \theta + \cos^2 \theta}{\cos^2 \theta \cdot \sin^2 \theta}} = \tan \theta \cdot \cot \theta$$

$$\sqrt{\frac{1}{\cos^2 \theta \cdot \sin^2 \theta}} = \tan \theta \cdot \cot \theta$$

$$\frac{1}{\cos \theta} \cdot \frac{1}{\sin \theta} = \tan \theta \cdot \cot \theta$$

$$\frac{1}{\cos \theta \cdot \sin \theta} = \tan \theta \cdot \cot \theta$$

We know that

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

$$\frac{\sin^2 \theta + \cos^2 \theta}{\cos \theta \sin \theta} = \tan \theta \cdot \cot \theta$$

$$\frac{\sin \theta \sin \theta}{\cos \theta \sin \theta} + \frac{\cos^2 \theta \cos \theta}{\cos \theta \sin \theta} = \tan \theta \cdot \cot \theta$$

$$\tan \theta + \cot \theta = \tan \theta \cdot \cot \theta$$

Hence
Proved

B
S
E
M
P

22

+

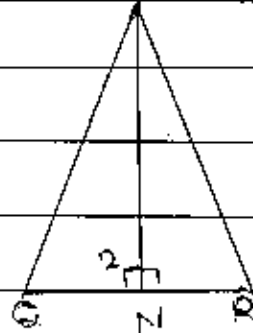
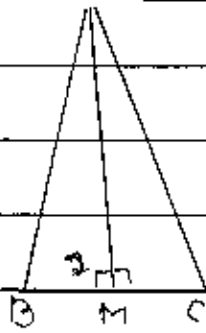
=



के अंक

P

(15)



Given $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$ are similar.

To prove:- $\frac{\text{Ar. } \triangle ABC}{\text{Ar. } \triangle PQR} = \frac{AB^2}{PQ^2} = \frac{BC^2}{QR^2} = \frac{AC^2}{PR^2}$

Proof:-

Cons:- Draw a \perp AM on BC

Draw a \perp PN on QR

Proof:-

Area of $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times BC \times H$

$= \frac{1}{2} \times BC \times AM$

Area of $\triangle PQR = \frac{1}{2} \times QR \times H$

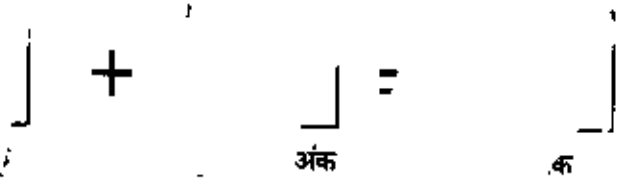
$= \frac{1}{2} \times QR \times PN$

$\frac{\text{Area of } \triangle ABC}{\text{Area of } \triangle PQR} = \frac{\frac{1}{2} \times BC \times AM}{\frac{1}{2} \times QR \times PN}$ — (1)

$\frac{1}{2} \times QR \times PN$

B
S
E
M
P

23



In ΔABM and ΔPQN

$\angle B = \angle Q = (\text{similar } \Delta s)$

$\angle 1 = \angle 2 = \text{each } 90^\circ$

$\Delta ABM \sim \Delta PQN$

$$\frac{AB}{PQ} = \frac{BM}{QN} = \frac{AM}{PN} \quad (2)$$

From (2) to (1)

$$\frac{\text{Area of } \Delta ABC}{\text{Area of } \Delta PQR} = \frac{BC \times \cancel{PM} \cdot AB}{QR \cdot \cancel{PN} \cdot PQ} \quad (3)$$

But $\Delta ABC \sim \Delta PQR$

$$\text{then } \frac{AB}{PQ} = \frac{AC}{PR} = \frac{BC}{QR} \quad (4)$$

Now from eq (4) to (3)

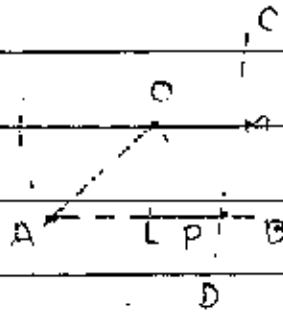
$$\begin{aligned} \frac{\text{Area of } \Delta ABC}{\text{Area of } \Delta PQR} &= \frac{BC \times BC}{QR \times QR} \\ &= \frac{BC^2}{QR^2} \end{aligned}$$

Hence, the ratio of squares of two similar Δs is equal to the ratio of squares of corresponding sides.

B
S
E
M
P



(16)

Internally

Given two chords intersect each other
at point P.

then $PA \cdot PB = PC \cdot PD$.

To prove :- $PA \cdot PB = PC \cdot PD$

cons. Draw $OL \perp AB$ and $OM \perp CD$

Join OA and OP.

Proof :- $PA \cdot PB = (AL + LP)(BL - LP)$

$OL \perp AB$

$AL = BL$

$= (AL + LP)(AL - LP)$

$PA \cdot PB = AL^2 - LP^2 \quad \text{--- (1)}$

In ΔOAL

$OA^2 = OL^2 + AL^2$

$OA^2 - OL^2 = AL^2 \quad \text{--- (2)}$

Substituting the value of AL^2 in (1)

$PA \cdot PB = OA^2 - OL^2 - LP^2$

$OA^2 - (OL^2 + LP^2) \quad \text{--- (3)}$

Now in $\triangle OLP$

$$OL^2 + LP^2 = OP^2 \quad \text{--- (4)}$$

Substituting OP^2 in eq. (3)

$$PA \cdot PB = OA^2 - OP^2$$

$$PA \cdot PB = r^2 - OP^2 \quad \text{--- (A)} \quad (OA = r)$$

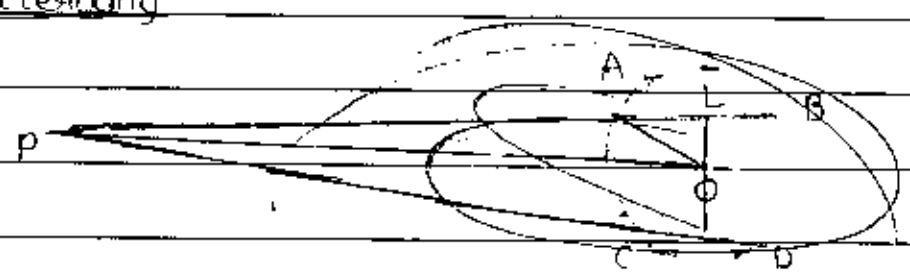
Similarly

$$PC \cdot PD = r^2 - OP^2 \quad \text{--- (B)}$$

from (A) and (B)

$$PA \cdot PB = PC \cdot PD$$

Externally



Proof :-

$$PA \cdot PB = (PL - AL)(PL + BL)$$

$$OL \perp AB$$

$$AL = BL$$

$$PA \cdot PB = (PL - AL)(PL + AL)$$

$$PA \cdot PB = PL^2 - AL^2$$

in $\triangle OLP$

$$OP^2 = PL^2 + OL^2$$

$$OP^2 - OL^2 = PL^2$$

$$PA \cdot PB = OP^2 - OL^2 - AL^2$$

$$PA \cdot PB = OP^2 - (OL^2 + AL^2)$$

$$\text{in } \triangle OAL, OA^2 = AL^2 + OL^2$$

B
S
E
M
P



$$PA \cdot PB = OP^2 - OA^2$$

$$OA = r_1$$

$$= OP^2 - r_1^2 \quad \text{--- (A)}$$

Similarly ~~PC \cdot PD = OP^2 - r_2^2~~ --- (B)

From (A) and (B)

$$PA \cdot PB = PC \cdot PD \quad \text{Hence Proved}$$

B
S
E
M
P

Items (7)	Quantity	Revenue in RS. per unit.	
A	8	22	25
B	12	35	40
C	5	25	30
D	15	20	25
E	10	15	20

Solution → See next Page.

27

+

=



वर्ष 1996

1999

वर्ष 1996

1999

Items	Quantity	Price (in RS) Per unit	Total Price		
A	8	22	25	8 X 22 = 176	25 X 8 = 200
B	12	35	40	12 X 35 = 420	40 X 12 = 480
C	5	25	30	5 X 25 = 125	30 X 5 = 150
D	15	20	25	15 X 20 = 300	15 X 25 = 375
E	10	15	20	10 X 15 = 150	20 X 10 = 200

= 1171

= 1405

B
S
E
M
P

Price cost of living index =

$\frac{\text{Expenditure in the current year} \times 100}{\text{Expenditure in the base year}}$

$= \frac{1405}{1171} \times 100$

$= 120.9$ (approx)

Ans

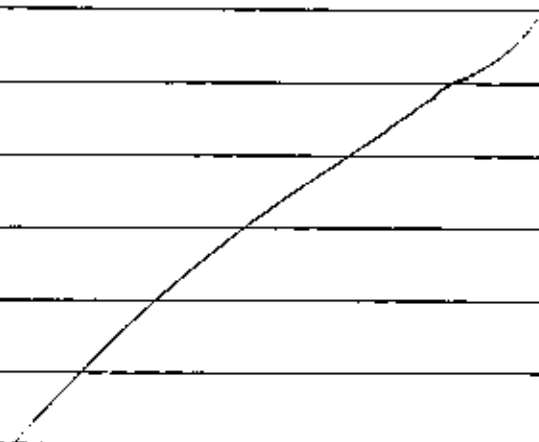
$$\square + \square = \square$$

कुल 20 वांछित.

कुल अंक



B
S
E
M
P



एक से अंकों का योग

29

+

=

योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 29 के अंक

कुल अंक



B
S
E
M
P

पृष्ठ के अंक का योग

30

+

=

योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 30 के अंक

कुल अंक



3
S
E
M
P

अंकों का योग

31



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

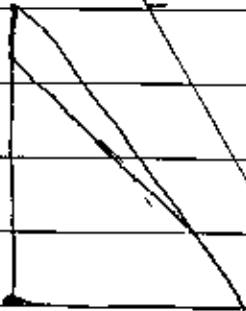
पृष्ठ 31 के अंक

कुल अंक



ROUNDED

side = $20\sqrt{3}$



वर्ग
 $20\sqrt{3}$

$4x - 5y = 6$
 $4x + 5y = 6$

$6(4x - 5y) = 4x + 5y$

$24x - 30y = 4x + 5y$

$24x - 4x = 5y + 30y$

$20x = 35y$

$x = \frac{35y}{20}$

1171 | 140500
1171
2340
1171
1690

1171 x 1
2340

1171 x 2
2342

1171 x 2
2342

1171
1169
2340

1171 | 11690

1171 x 7
8197

1171 x 9
10539

110.9

1171 | 140500
1171
2340
1171
11690
10539
11510

$(x^2 - 1)(x^3 - x)$
 $x^5 - x^3 - x^3 + x$
 $x^5 - 2x^3 + x$

B
S
E
M
P

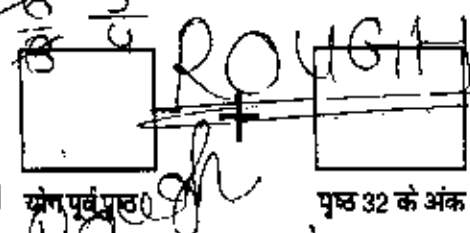


पृष्ठ के अंकों का योग

$$\frac{9}{4} = \frac{x}{8}$$

$$24 = x$$

32



$$a + b = 6$$

$$= -1$$

कुल अंक = 2



B
S
E
M
P

$$x^2 + 2x + 10 + 2x + 10 + x$$

$$200$$

$$480$$

$$150$$

$$830$$

$$200$$

$$1030$$

$$375$$

$$1405$$

$$6 \times 18$$

$$25 \times 15$$

$$125$$

$$2.5 \times 15$$

$$37.5$$

$$22 \times 8$$

$$176$$

$$x + b = \frac{6}{9} = 2\sqrt{3}$$

$$= -1$$

$$= -2$$

$$(10 - 4)$$

$$(6) \times 18$$

30

$$x(x^2 - 1)$$

$$x(x - 1)(x + 1)$$

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

$$(x^2 - 1)(x^3 - x)$$

Angle = ABC

Angle x Radius

$$25 \times 10$$

$$5$$

$$x^2 + 9x + 4 = 0$$

$$(x^3 - x)(x^2 - 1)$$

$$x^2 + 32$$

$$x - 3$$

$$212$$

$$49$$

$$168$$

$$7$$

$$5$$

$$168$$

$$49$$

$$36$$

$$7$$

$$168 \times 11$$

$$672$$

$$108$$

$$17$$

$$091$$

$$108$$

$$36 \times 153$$

$$5$$

$$108$$

$$x = 0$$

$$201 \frac{5}{9}$$

$$\frac{x7}{7}$$

$$201$$

$$40 + 5$$

$$60$$

$$2$$

$$12) 1020$$

$$168 \times 11$$

$$672$$

$$108$$

$$17$$

$$091$$

$$108$$

$$36 \times 153$$

$$5$$

$$108$$

$$168$$

$$168$$

$$168$$

$$168$$

$$672$$

$$3 + 35$$

$$5$$

$$36$$

$$5$$

$$35 \times 12$$

$$420$$

$$180 \times 5$$

$$900$$

$$180 \times 5$$

$$900$$

$$13$$

$$13 \times 5$$

$$65$$

$$4x + y = 180$$

$$4x +$$

$$35 \times 12$$

$$420$$

$$169$$

$$170$$

$$672$$

$$35 \times$$

$$841$$

$$420$$

$$x - 7 + 10$$

$$x + 3$$

$$25$$

$$42$$

$$67$$

$$10^{-6}$$

$$18 \times 22$$

$$176$$

$$420$$

$$19 \times 12.5$$

$$300$$

$$150$$

$$19 \times 7$$

$$119$$

$$19 \times 6$$

$$102$$

$$1171$$

$$1171$$

$$1171$$

$$x - 7 + 10$$

$$x + 3$$

$$35 \times$$

$$420$$

$$35 \times 12$$

$$420$$

$$172$$

$$25 \times 15$$

$$125$$

$$25 \times$$

$$375$$

$$25 \times 15$$

$$125$$

$$25 \times$$

$$375$$

$$25 \times 15$$

$$125$$

$$25 \times$$

$$375$$

$$25 \times 15$$

$$125$$

$$25 \times$$

$$375$$

$$25 \times 15$$

$$125$$

$$25 \times$$

$$375$$

$$25 \times 15$$

$$125$$

$$25 \times$$

$$375$$