



माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्य प्रदेश, भोपाल

24 फूजीय

वर्ष 2014

1

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

गणित

01

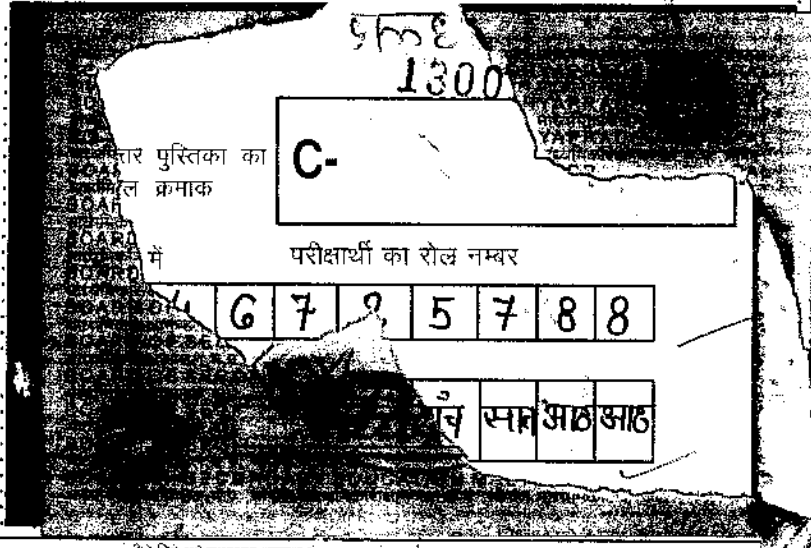
02

03

हिन्दी

स्टीकर तीर के निशा

मिलाकर लगाये



उत्तर पुस्तिका का क्रमांक

C-

में

परीक्षार्थी का रोल नम्बर

6 7 9 5 7 8 8

ए स अ अ अ अ

सदरगण

1 1 2 4 3 9 5 6 8

एक एक दो चार तीन नौ पाच छ आठ

क - चूक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या अकों में 03 शब्दों में त्रैतीक
ख - परीक्षार्थी का कक्ष क्रमांक 05
ग - परीक्षा का दिनांक 07 03 2014
परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा

HIGH SCHOOL CERTIFICATE EXAM- केन्द्र क्र. 672013

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

सहमो सराठ
S. Sarath

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

P. S. Sarath

प्रमाणित किया जाता है कि मूल्यांकन के समय चूक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या उपरोक्तानुसार सही पाई गई हो। क्राफ्ट रखीकर क्षतिग्रस्त नहीं पाया गया तथा अन्दर के पृष्ठों के अनुरूप मुख्य पृष्ठ पर अकों की प्रविष्टी एवं अकों का योग सही है।

निर्धारित मुद्रा नाम पदनाम मोबाईल नम्बर परीक्षक क्रमांक एवं पदावलि सरस्था के नाम की मुद्रा लगाए।

उप मुख्य परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा

S. Sarath
बसंत विरकिर
पदनाम - प्रधानाध्यापक
Mob.No. 9199-111111
V.No. DH/TV/100/604
राजस्थानीय संस्कृत संस्थान

परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा

PS
पी.एस.राठौर
वरिष्ठ अध्यापक
Mob.No. 9474521834
V.No. DH/TV/100/15
शा.उ.मा.वि.मुलथा

प्रश्न क्रमांक	पृष्ठ क्रमांक	प्राप्तांक	कोटि
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			

कुल प्राप्तांक शब्दों में कुल प्राप्तांक अंकों में

S. Sarath
22.5.14



2

न क्र

प्रश्न क्र

प्र० क्रमांक (1) का उत्तर

(i) $10y + x$ ✓

(ii) 42 ✓

(iii) 2 ✓

(iv) 45° ✓

B
C
E

$\frac{1}{3} \pi r^2 h$ ✓

~~3~~

प्र० क्रमांक (2) का उत्तर

(i) $\frac{x-1}{x}$ ✓

(ii) $\log_e m - \log_e n$ ✓

(iii) समबाहु ✓

(iv) व्यास ✓

(v) $2a\sqrt{3}$ ✓

B
S
E

3

[] + [] = []

पूछ पूछ पूछ 3 के अंक



प्रश्न क्र

प्र० क्रमांक (3) का उत्तर

(i) (सत्य) ✓

(ii) (असत्य) ✓

(iii) (सत्य) ✓

(iv) (सत्य) ✓

B) (-असत्य) ✓

~~S~~

E

प्र० क्रमांक (4) का उत्तर

स्तम्भ (अ) का उत्तर

(i) $\text{cosec}(90^\circ - \theta)$ A(1) ✓ $\sec \theta$

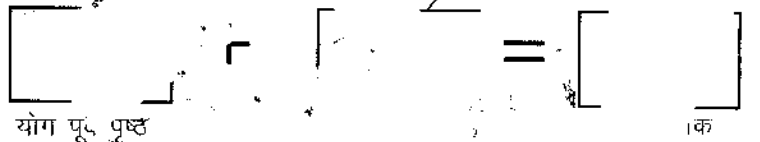
(ii) $\sqrt{1 - \cos^2 \theta}$ A(2) ✓ $\sin \theta$

(iii) $\text{cosec}^2 \theta - 1$ A(3) ✓ $\cot^2 \theta$

(iv) $\frac{1}{\cot \theta}$ A(4) ✓ $\tan \theta$

(v) $\frac{\cos \theta}{\sin \theta}$ A(5) ✓ $\cot \theta$

4



योग पूरू पृष्ठ

क

प्रश्न क्र.

प्रश्न क्र.

प्र० क्रमांक (5) का उत्तर

(i) $(x+2)$ ✓

(ii) -2 ✓

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

(iv) 70° ✓

B
S
E

प्र० क्र. (6) का उत्तर

त्रिभुजों की समरूपता के लिए आवश्यक प्रतिबन्ध
निम्नलिखित हैं।

(i) इन दोनों त्रिभुजों के संगत कोण बराबर होने हैं।

(ii) इनकी भुजाएँ आनुपातिक होती हैं।

5



योग पूर्व गु.

पुनः 5 व. अंक

प्रश्न क्र.

प्र० क्रमांक (7) का उत्तर

सर्वप्रथम $\triangle ABC$ तथा $\triangle DEF$ का कोई अस्तित्व ही नहीं है क्योंकि इनके तीनों कोणों का योग 360° है जबकि त्रिभुज के तीनों कोणों का योग 180° होता है।

$\triangle ABC$ तथा $\triangle DEF$ के संगत कोण भी बराबर नहीं हैं।

$\angle A = 30^\circ, \angle D = 50^\circ, \angle B = 50^\circ, \angle E = 30^\circ, \angle C = 80^\circ, \angle F = 80^\circ$

अतः $\triangle ABC$ तथा $\triangle DEF$ समरूप नहीं हैं।

B
S
E

प्र० क्रमांक (8) का उत्तर

दिया गया है -

$\triangle ABC \sim \triangle PQR$ है तथा इनके क्षेत्रफल क्रमशः 64 वर्ग cm तथा 144 वर्ग cm हैं तथा $QR = 15$ cm है।

ज्ञात करना है -

BC का मान

समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल का अनुपात उनकी संगत भुजाओं के वर्गों के अनुपात के बराबर होता है।

अतः

$$\frac{\text{क्षेत्रफल } (\triangle ABC)}{\text{क्षेत्रफल } (\triangle PQR)} = \frac{BC^2}{QR^2}$$

$$\frac{\text{क्षेत्रफल } (\triangle ABC)}{\text{क्षेत्रफल } (\triangle PQR)} = \left(\frac{BC}{QR}\right)^2$$

$$\frac{\text{क्षेत्रफल } (\triangle ABC)}{\text{क्षेत्रफल } (\triangle PQR)} = \left(\frac{BC}{15}\right)^2$$

$$\frac{\text{क्षेत्रफल } (\triangle ABC)}{\text{क्षेत्रफल } (\triangle PQR)} = \left(\frac{BC}{15}\right)^2$$

6

प्रश्न क्र

प्रश्न क्र

प्रश्न क्र



प्रश्न क्र

$$\frac{64}{121} = \left(\frac{BC}{15}\right)^2$$

$$\frac{8 \times 8}{11 \times 11} = \left(\frac{BC}{15}\right)^2$$

$$\left(\frac{8}{11}\right)^2 = \left(\frac{BC}{15}\right)^2$$

$$\frac{8}{11} = \frac{BC}{15} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{दोनों पक्षों को } 11 \text{ से गुणा करने पर} \\ \end{array} \right.$$

$$\frac{8 \times 15}{11} = BC$$

$$BC = \frac{15 \times 8}{11}$$

$$BC = \frac{120}{11}$$

$$BC = 10.99$$

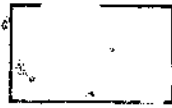
$$\text{उत्तर} = BC = 10.99$$

B
S
E
B
S
E

7



+



=



योग

पुष्ट 7 के अंक

कुल अंक



प्रश्न का

प्र० कृ.माक्र (9) का उत्तर

माध्य = पदमानों का योगफल

पदमानों की कुल संख्या

$$\text{माध्य} = \frac{47 + 53 + 49 + 60 + 39 + 42 + 53 + 52 + 53 + 55}{10}$$

503

10

$$\text{माध्य} \Rightarrow 50.3$$

B
S
E

प्र० कृ. (10) का अथवा का उत्तर

एक पासे को फेंकने पर -

प्रतिदर्श समष्टि (S) = {1, 2, 3, 4, 5, 6}

कुल परिणामों की संख्या $n(S) = 6$

फलक पर 9 आने की घटना (E) = 0

घटना E के अनुकूल परिणामों की संख्या $n(E) = 0$

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

8

$$\boxed{\text{शु}} + \boxed{\text{पुष्ट}} = \boxed{\text{कुल अंक}}$$

$$= \frac{0}{96}$$

$$= 0$$

त: एक पासे को उछा फेरने पर फलक पर 9 आने की प्रायिकता = 0 है

प्र० क० (11) का अथवा का उत्तर

माना अंकिता की वर्तमान आयु = x वर्ष
 अमिता की वर्तमान आयु = y वर्ष

पाँच वर्ष पहले अंकिता की आयु = $(x-5)$ वर्ष
 पाँच वर्ष पहले अमिता की आयु = $(y-5)$ वर्ष

प्रथम शर्तानुसार

$$(x-5) = 3(y-5)$$

$$x-5 = 3y-15$$

पक्षान्तर करने पर

$$x-3y = -15+5$$

$$x-3y = -10 \quad (i)$$

दस वर्ष पश्चात् अंकिता की आयु = $(x+10)$ वर्ष
 दस वर्ष पश्चात् अमिता की आयु = $(y+10)$ वर्ष

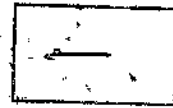
B
S
E



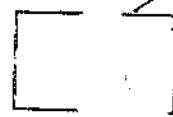
9

भाग पूर्व पृष्ठ

+



=



कुल अ



प्रश्न क्र

द्वितीय शर्तानुसार

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

$$\cancel{x+10} = 2y+20$$

प्रक्षान्तर करने पर

$$x - 2y = 20 - 10$$

$$x - 2y = 10 \quad \text{--- (ii)}$$

B
S
E

$$x - 3y = -10 \quad \text{--- (i)}$$

$$x - 2y = 10 \quad \text{--- (ii)}$$

समी: ① व ② से

समीकरण ① व ② को घटाने पर

$$\begin{array}{r} \cancel{x} - 3y = -10 \\ \ominus \quad \oplus \quad \ominus \\ \cancel{x} - 2y = 10 \\ \hline \end{array}$$

$$-y = -20$$

$$\boxed{y = 20}$$

y का मान समीं ① में रखने पर

$$x - 3y = -10$$

$$x - (3 \times 20) = -10$$

$$x - 60 = -10$$

प्रक्षान्तर करने पर

$$x = -10 + 60$$

(10)

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

योग पूर्ण मूळ

मूळ 10 के अंक

कुल अंक



$$\boxed{x = 50}$$

अतः अफिता की वर्तमान आयु $x = 50$ वर्ष
अभिना की वर्तमान आयु $y = 20$ वर्ष

प्र० क्रमांक (12) का अथवा का उत्तर

दिया गया है: $\triangle ABC$ में $\angle C = 2\angle B = \angle A + B + 20^\circ$

ज्ञात करना है: त्रिभुज के तीनों कोणों का मान

त्रिभुज के तीनों अंतः कोणों का योग $= 180^\circ$

$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ \quad \text{--- (i)}$$

LC का पक्षान्तर करके पर

$$\angle A + \angle B = 180^\circ - \angle C \quad \text{--- (ii)}$$

$$\angle C = \angle A + \angle B + 20^\circ$$

पक्षान्तर करके पर

$$\angle C - 20^\circ = \angle A + \angle B \quad \text{--- (iii)}$$

समीकरण (ii) व (iii) से

$$180 - \angle C = \angle C - 20$$

पक्षान्तर

$$180 + 20 = \angle C + \angle C$$

$$200 = 2\angle C$$

$$\frac{200}{2} = \angle C$$

$$100 = \angle C$$

B
S
EB
S
E

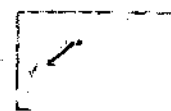
(11)



+



=



योग पृष्ठ

पृष्ठ के अंक

के

प्रश्न क्र.

21

$$\angle C = 100^\circ$$

$$\cancel{\angle C = 2\angle B}$$

$\angle C$ का मान रखने पर

$$100 = 2\angle B$$

$$50 \cancel{100} = \angle B$$

$\frac{2}{2}$

$$\checkmark 50 = \angle B$$

या

$$\angle B = 50^\circ$$

समी. ① से

$$\cancel{\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ}$$

$$\angle A + 50^\circ + 100^\circ = 180^\circ$$

$$\angle A + 150^\circ = 180^\circ \quad \left\{ 150^\circ \text{ का पदान्त रखने पर} \right\}$$

$$\cancel{\angle A = 180^\circ - 150^\circ}$$

$$\checkmark \angle A = 30^\circ$$

अतः $\angle A = 30^\circ, \angle B = 50^\circ, \angle C = 100^\circ$

13

प्रश्न क्रमांक (13) का अथवा का उत्तर

P.T.O

12

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

योग पूर्व पृष्ठ पृष्ठ 12 अंक कुल अंक



प्रश्न क्र.

माना शैली में 1 रु के सिक्को की संख्या = $3x$
 शैली में 2 रु के सिक्को की संख्या = $2x$
 शैली में 5 रु के सिक्को की संख्या = $5x$

शैली में कुल सिक्के = 3150

प्रश्नानुसार

$$3x + 2x + 5x = 3150$$

$$10x = 3150$$

$$x = \frac{3150}{10}$$

$$x = 315$$

x का मान रखने पर

अतः

शैली में 1 रु के सिक्को की संख्या = $3x =$
 $= 3 \times 315$
 $= (945)$

शैली में 2 रु के सिक्को की संख्या = $2x$
 $= 2 \times 315$
 $= (630)$

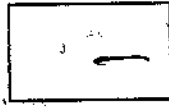
शैली में 5 रु के सिक्को की संख्या = $5x$
 $= 5 \times 315$
 $= (1575)$

B
S
E

13



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 13 के अंक

कुल अंक



14

प्र० क्र. (14) का अथवा का उत्तर

दिखा गया है :- $\alpha = \frac{7+\sqrt{5}}{7}$, $\beta = \frac{7-\sqrt{5}}{7}$

जात करा है : कलिमीकरण.

मूलों का योगफल $(\alpha + \beta) = \frac{7+\sqrt{5}}{7} + \frac{7-\sqrt{5}}{7}$
 $= \frac{7+\sqrt{5} + 7-\sqrt{5}}{7}$

~~$= \frac{14}{7}$~~

$\alpha + \beta = 2$

मूलों का गुणनफल $(\alpha \cdot \beta) = \frac{7+\sqrt{5}}{7} \times \frac{7-\sqrt{5}}{7}$

~~$= \frac{7^2 - (\sqrt{5})^2}{49}$~~ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

~~$= \frac{49 - 5}{49}$~~

$\alpha \cdot \beta = \frac{44}{49}$

B
S
E

14

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

योग पूर्व

पृष्ठ 14 के अंक

ल अंक



प्रश्न क्र

वर्गसमीकरण

$x+B$ और $x-B$ के मान रखने पर

$$x^2 - (x+B)x + x \cdot B = 0$$

$$x^2 - 2x + \frac{44}{49} = 0$$

$$49x^2 - 98x + 44 = 0$$

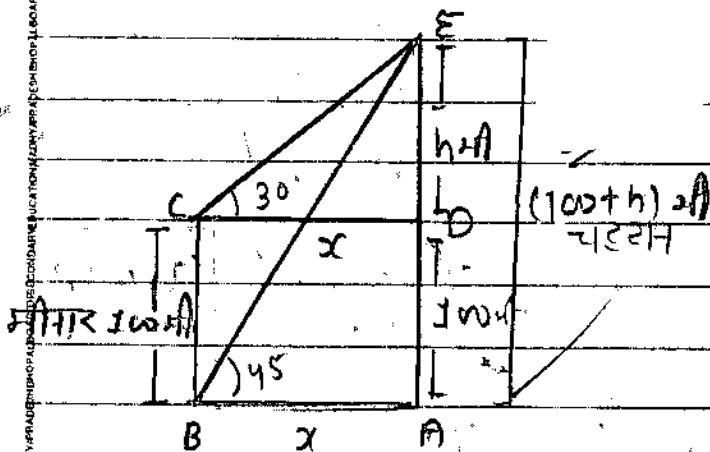
$$49x^2 - 98x + 44 = 49x \cdot 0$$

Ans $\Rightarrow 49x^2 - 98x + 44 = 0$

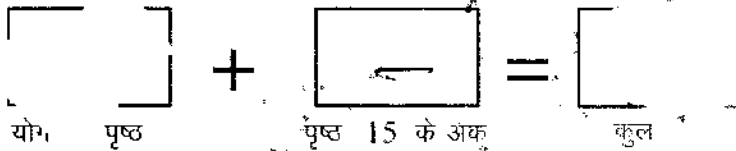
B
S
E

15

प्रश्न क्र. (15) का उत्तर



दिया गया है:- BC एक मीनार है जो 100 मी
 ऊँची है। AE एक चट्टान है
 अंतर मीनार की चौड़ी और उसके



आधार से चट्टान AE के उन्नयन कोण कक्षः 30° और 45° हैं

$$\left. \begin{aligned} \angle ECD &= 30^\circ \\ \angle EBA &= 45^\circ \end{aligned} \right\} \text{उन्नयन कोण}$$

ज्ञात करना है :- चट्टान की ऊंचाई

माना चट्टान की ऊंचाई = $(100 + h)$ मी.

समकोण $\triangle ECD$ में

$$\tan 30^\circ = \frac{\text{लंब}}{\text{आधार}}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{ED}{DC}$$

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

$$x = h\sqrt{3} \quad \text{--- (1)}$$

समकोण $\triangle EBA$ में

$$\tan 45^\circ = \frac{100 + h}{\text{आधार}}$$

$$\tan 45^\circ = \frac{AE}{AB}$$

$$1 = \frac{(100 + h)}{x}$$

$$x = 100 + h$$

अभी (1) में x का मान रखने पर

16

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

योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 16 के अंक

कुल अंक



प्रश्न क्र

$$h\sqrt{3} = 100 + h$$

पदान्तर करने पर

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

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

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

हर का परिमेयकरण करने पर

$$h = \frac{100}{\sqrt{3} - 1} \times \frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} + 1}$$

$$h = \frac{100\sqrt{3} + 100}{(\sqrt{3})^2 - (1)^2}$$

$$h = \frac{100 \times 1.732 + 100}{3 - 1}$$

$$h = \frac{173.20 + 100}{2}$$

$$h = \frac{273.20}{2} = 136.60$$

$$h = 136.60$$

$$\begin{array}{r} 1.732 \\ \times 100 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0000 \\ 0000 \times \\ 732 \times \times \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 173.200 \\ 100.00 \\ \hline 100.20 \end{array}$$

$$100$$

$$\times 1.732$$

$$\hline 200$$

$$+ 1732$$

$$\times 100$$

$$\hline 2000$$

$$0000 \times$$

$$1732 \times \times$$

$$\hline 1732.00$$

B
S
E

17

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



h का मान रखने पर

अतः चट्टान की ऊंचाई = $(100 + h)$ मी

$$(136 \cdot 60 + 100)$$

$$236 \cdot 60 \text{ मी}$$

प्र० क्र. (3) का उत्तर 9.16

दिया गया है - पहले ठोस गोले का व्यास = 2 cm

$$(अ_1) \text{ त्रिज्या} = \frac{2}{2} = 1 \text{ cm}$$

दूसरे ठोस गोले का व्यास = 12 cm

$$(अ_2) \text{ त्रिज्या} = \frac{12}{2} = 6 \text{ cm}$$

तीसरे ठोस गोले का व्यास = 16 cm

$$(अ_3) \text{ त्रिज्या} = \frac{16}{2} = 8 \text{ cm}$$

ज्ञात करना है - तीनों ठोस गोलों को पिघलाकर बनाए गए नए ठोस गोले का अर्धव्यास -

नए गोले का आयतन = तीनों ठोस गोलों के आयतनों का योग

$$\frac{4}{3} \pi a^3 = \frac{4}{3} \pi a_1^3 + \frac{4}{3} \pi a_2^3 + \frac{4}{3} \pi a_3^3$$

$$\frac{4}{3} \pi a^3 = \frac{4}{3} \pi (a_1^3 + a_2^3 + a_3^3)$$

$$a^3 = (1)^3 + (6)^3 + (8)^3$$

$$a^3 = (1 + 216 + 512)$$

$$a^3 = 729$$

18

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



$$x = \sqrt[3]{729}$$

$$x = \sqrt[3]{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}$$

$$x = 3 \times 3$$

$$x = 9 \text{ cm}$$

अतः बाएँ बेलन गोलों का अर्धव्यास = 9 cm

B-
S
E

प्रश्न (17) को अथवा की उत्तर

दिया गया है: दो बेलनों की त्रिज्याओं

का अनुपात $r_1 : r_2$

$$= 2 : 3$$

दो बेलनों की ऊँचाईओं का

$$\text{अनुपात } h_1 : h_2 = 5 : 3$$

सतत करना है: दो बेलनों के आयतनों व

वक्रपृष्ठों का अनुपात

$$\text{दोनों बेलनों के वक्रपृष्ठों में अनुपात} = \frac{2\pi r_1 h_1}{2\pi r_2 h_2}$$

$$= \frac{2 \times 5}{3 \times 3}$$

$$= \frac{10}{9}$$

$$= \frac{10}{9}$$



= 10 : 9

बेलनों के कुपुष्पो का अनुपात = 10 : 9

दोनों बेलनों के आयतनों का अनुपात = $\frac{\pi a_1^2 h_1}{\pi a_2^2 h_2}$

= $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \frac{5}{3}$

= $\frac{4 \times 5}{9 \times 3}$

= $\frac{20}{27}$

= 20 : 27

दोनों बेलनों के आयतनों का अनुपात = 20 : 27

प्र. 18 का उत्तर

$x(y^2 - z^2) + y(z^2 - x^2) + z(x^2 - y^2)$
 $xy^2 - xz^2 + yz^2 - yx^2 + zx^2 - zy^2$

x की बातों को अकरोही हम में जमाने पर

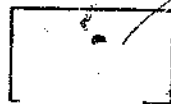
$zx^2 - yx^2 + xy^2 - xz^2 + yz^2 - zy^2$
 $(zx^2 - yx^2) + (xy^2 - xz^2) + (yz^2 - zy^2)$

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

20



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 20 व 21

कुल



प्रश्न क्र

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

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

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

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

~~y की घाली को अवरोही कुम में जमाने पर~~

B $(z-y) [yz - xy + x^2 - xz]$

S $(z-y) [(yz - xy) + (x^2 - xz)]$

E $(z-y) [y(z-x) + x(x-z)]$

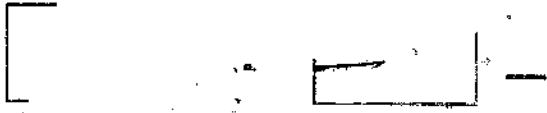
$$(z-y) [y(z-x) - x(z-x)]$$

$$-y(z-x)(y-x)$$

चलीय कुम में लिखने पर

$$\textcircled{-(x-y)(y-z)(z-x)}$$

21



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 21 के अंक

1991

200 19

प्रश्न क्र

प्रश्न क्र (19) का अथवा का उत्तर

माना स्वारी रेबगाड़ी की सामान्य चाल = x km/h

सामान्य चाल में रुकी कसे पर नवीन चाल = $(x-5)$ km/h

सामान्य चाल द्वारा 300 किमी की दूरी को तय करने में लगा

समय = $\frac{300}{x}$ घंटे { समय = $\frac{300}{\text{चाल}}$ }
~~घंटे~~

नवीन चाल द्वारा 300 km की दूरी को तय करने में लगा समय =

$\frac{300}{(x-5)}$ घंटे

प्रश्नानुसार

$\frac{300}{x} + 2 = \frac{300}{x-5}$

$\frac{300 + 2x}{x} = \frac{300}{x-5}$ { क्रिये गुणा }

$(300 + 2x)(x-5) = 300x$

$300(x-5) + 2x(x-5) = 300x$

$300x - 1500 + 2x^2 - 10x = 300x$

$2x^2 - 1500 - 10x = 0$

$2x^2 - 10x - 1500 = 0$

दोनों पक्षों में 2 से भाग देने पर

2200
2150
2750
5476
595
1919
+

1500x2
11
-3000
1520
25-2

B
S
E

22



योग पूर्व पृष्ठ

22 को अंक

प्रश्न 5

$$\frac{x \cdot x^2 - 10x - 150}{x} = \frac{0}{2} = 0$$

$$x^2 - 5x - 750 = 0$$

$$x^2 - 30x + 25x - 750 = 0$$

$$(x^2 - 30x) + (25x - 750) = 0$$

$$x(x - 30) + 25(x - 30) = 0$$

$$(x + 25)(x - 30) = 0$$

माना $x + 25 = 0$

$$x = -25$$

(असम्भव)

क्यापि ऋणात्मक)

$$x - 30 = 0$$

$$x = 30$$

$x = 30$ रखने पर

अतः रेलगाडी की समाप्त चाल = $x = 30 \text{ km/h}$

रेलगाडी की शुरुवात चाल = $8(x - 5)$

$$(30 - 5) \text{ km/h}$$

$$= 25 \text{ km/h}$$

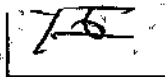
$$= 30 \text{ km/h}, 25 \text{ km/h}$$

B
S
E

23



+



याग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 23 वं अंक

कुल अंक

20
प्रश्न का उत्तर

दिया है: मूलधन (P) = 1200 रु-

दर (ज) 5%

व्याज

समय (n) = 4 वर्ष

ज्ञात करना है:- चक्रवृद्धि व्याज और मिलाधन

$$\text{मिलाधन (A)} = P \left(1 + \frac{j}{100}\right)^n$$

$$= 1200 \left(1 + \frac{5}{100}\right)^4$$

$$= 1200 \left(\frac{21}{20}\right)^4$$

$$= 1200 \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20}$$

$$= \frac{583443}{400}$$

$$= 1458.50 \text{ रु}$$

$$\text{C.I. (चक्रवृद्धि व्याज)} = A - P$$

$$= 1458.50 - 1200.00$$

$$\text{Ans.} = 258.50 \text{ रु}$$

9261
 x 63

 27783
 55566x

 583443
 1458.50
 400) 583443
 400 | 1

 1834
 1600

 2344
 2000

 3443
 3200

 2430
 2400

 3000

1458.50 - 1200
 1200.00

 258.50

9261
 63

 27783
 55566x

 583443
 1458.50
 1200.50

 258.50



वर्ष 2014

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्य प्रदेश, भोपाल

4 पृष्ठीय

2

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

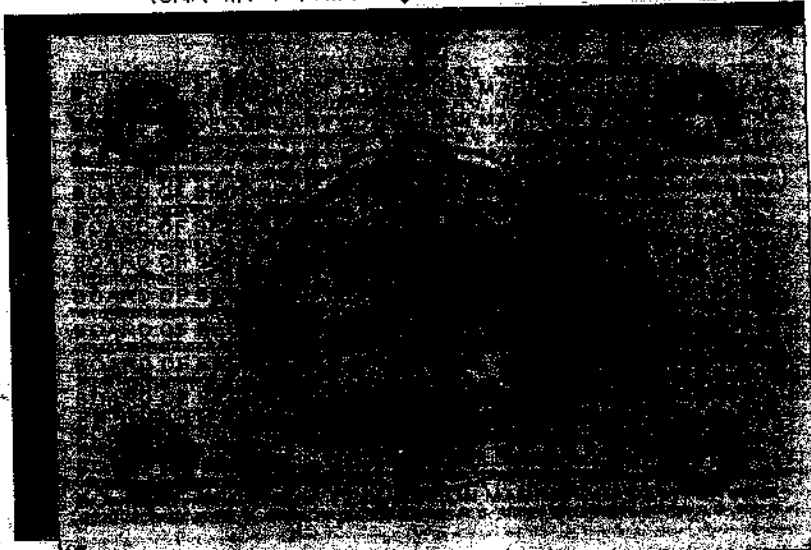
07/03/14

गणित

150

हि-वी

स्टीकर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें



परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा

HIGH SCHOOL CERTIFICATE EXAM-

केन्द्र क्र. 672013

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

[Signature]

Samati Romteke

केन्द्राध्यक्ष / सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

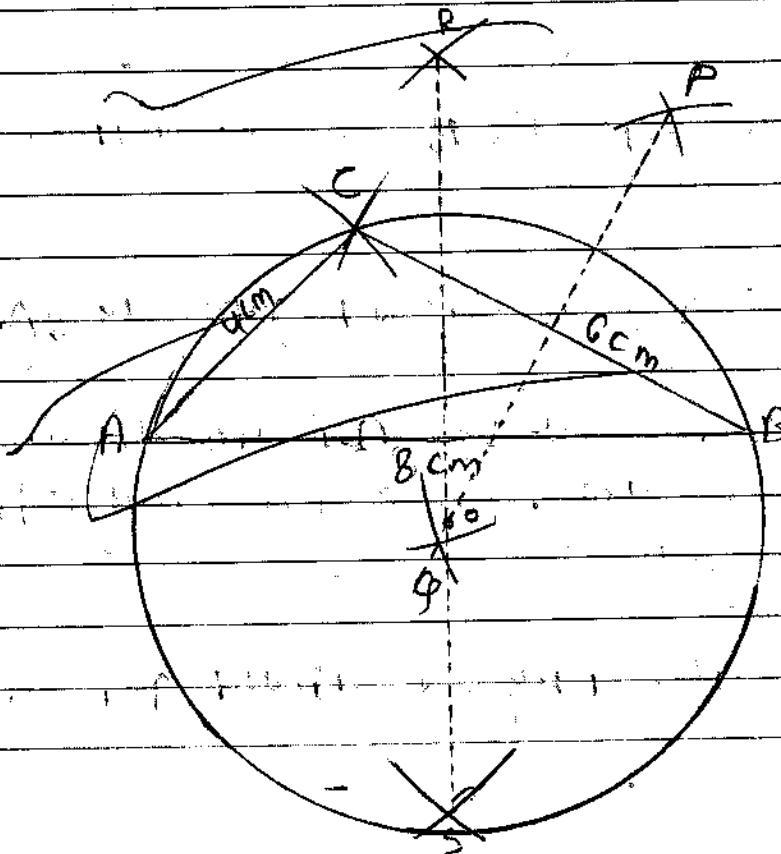
[Signature]

4.8.2014 Dalis

Q. 21
प्र. 21 का उत्तर

दिया गया है त्रिभुज ABC = 8 cm, BC = 6, AC = 4 cm त्रिभुज की ऊँचाई है।

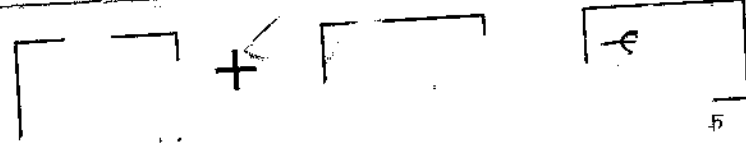
अभीष्ट :- ΔABC के परिगत वृत्त की रचना तथा -



अज्ञेय का योग



2



रचना के पद

प्रश्न क्र

$\triangle ABC$ की रचना :-

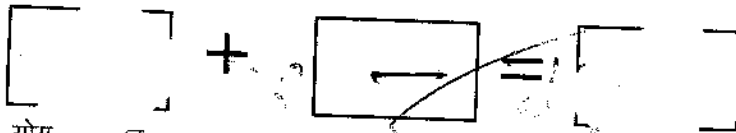
- (1) सर्वप्रथम दिए हुए माप के अनुसार $AB = 8\text{cm}$ का एउ रेखा खींचो
- (2) A को केन्द्र मानकर $AC = 4\text{cm}$ त्रिज्या लेकर एक चाप खींचो
- (3) B को केन्द्र मानकर $BC = 6\text{cm}$ त्रिज्या लेकर एक चाप खींचो जो पहले चाप को C बिंदु पर प्रतिच्छेद करता है।
- (4) A, C और B, C को मिलाया
- (5) अभीष्ट $\triangle ABC$ प्राप्त है।

$\triangle ABC$ के परिगत वृत्त की रचना :-

- (1) A गुणा AB और BC के लंबें समद्विभाजक PQ और RS खींचो।
- (2) PQ और RS को इससे को O बिंदु पर प्रतिच्छेद करते हैं।
- (3) O को केन्द्र मानकर OA त्रिज्या लेकर एक वृत्त की $\triangle ABC$ के परिगत एउ वृत्त की रचना की जायेगी जो A, B, C को छूकर जाता है।

अतः अभीष्ट $\triangle ABC$ के परिगत वृत्त प्राप्त है।

3



योग

घट

पृष्ठ 3 के अंक



CONDAR EDUCATION MADHYA PRADESH

ROURSE

प्रश्न 22 का 3 लर

$$\frac{\operatorname{cosec} A}{\operatorname{cosec} A - 1} + \frac{\operatorname{cosec} A}{\operatorname{cosec} A + 1} = 2 \sec^2 A$$

$$\frac{\operatorname{cosec} A}{\operatorname{cosec} A - 1} + \frac{\operatorname{cosec} A}{\operatorname{cosec} A + 1}$$

$$\operatorname{cosec} A \left[\frac{1}{\operatorname{cosec} A - 1} + \frac{1}{\operatorname{cosec} A + 1} \right] \quad \left[\begin{array}{l} \text{सर्वलमिका लगायी गयी} \\ (a+b)(a-b) = a^2 - b^2 \end{array} \right]$$

$$\operatorname{cosec} A \left[\frac{\operatorname{cosec} A + 1 + \operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec}^2 A - 1} \right]$$

$$\operatorname{cosec} A \left[\frac{2 \operatorname{cosec} A}{\cot^2 A} \right] \quad \left[\begin{array}{l} \operatorname{cosec}^2 A - 1 = \cot^2 A \\ \cot^2 A = \frac{\cos^2 A}{\sin^2 A} \end{array} \right]$$

$$\rightarrow 2 \operatorname{cosec}^2 A$$

$$\frac{\cos^2 A}{\sin^2 A}$$

$$\left[\begin{array}{l} \cot^2 A = \frac{\cos^2 A}{\sin^2 A} \\ \operatorname{cosec}^2 A = \frac{1}{\sin^2 A} \end{array} \right]$$

$$\operatorname{cosec}^2 A = \frac{1}{\sin^2 A}$$

$$= \frac{2}{\sin^2 A} \times \frac{\cos^2 A}{\sin^2 A}$$

$$= \frac{2 \times 1}{\sin^2 A \cos^2 A}$$

4

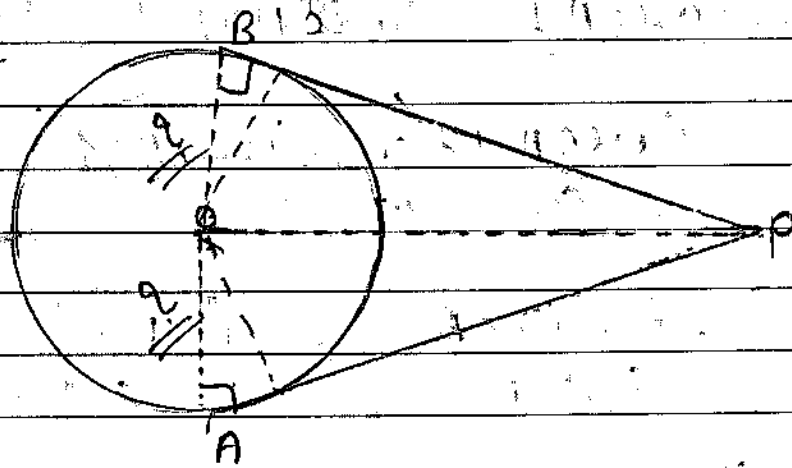
$$\left[\frac{1}{\cos^2 A} \right] + \left[\frac{1}{\cos^2 A} \right] = \left[\frac{2}{\cos^2 A} \right]$$

$$2 \times \frac{1}{\cos^2 A} = \frac{2}{\cos^2 A} = 2 \sec^2 A$$

$$= 2 \sec^2 A$$

$$L.H.S = R.H.S$$

Q. 23
 प्र. 23 का उत्तर



दिया गया है :- वृत्त (O, r) में O वृत्त का केन्द्र है।
 P वृत्त का बाह्य बिंदु है तथा AA' और PB वृत्त की स्पर्श रेखाएँ हैं।

सिद्ध करना है :- $PA = PB$

रचना :- OP, OA तथा OB को मिलाया -

वर्ष 2014



माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्य प्रदेश, भोपाल

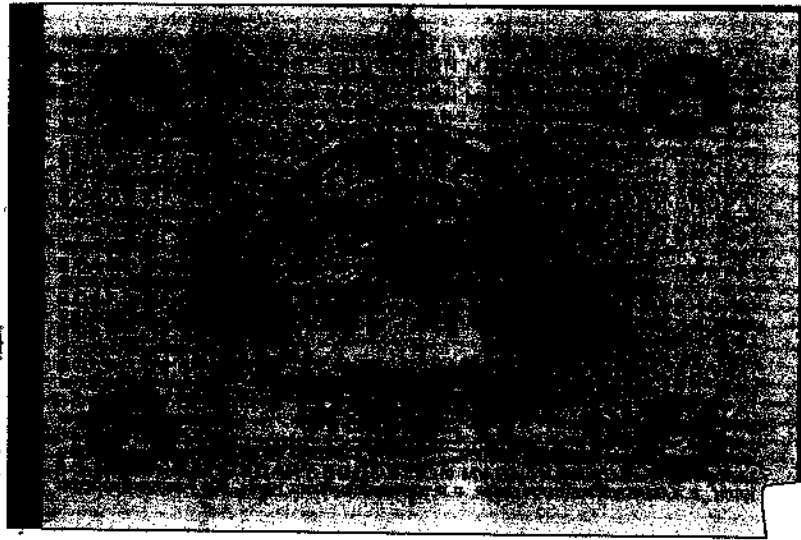
4 पृष्ठों में

3

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓
 परीक्षा का विषय विषय कोड परीक्षा का माध्यम परीक्षा का दिनांक

07/03/14

स्टीफर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगाये



परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा
**HIGH SCHOOL
 CERTIFICATE EXAM-
 केन्द्र क्र. 672013**

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

 Sumati Ramteke

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

 Y. B. Ahalu

उपपत्ति: वृत्त के किसी बिंदु पर लाना, यदि स्पर्श रेखा स्पर्श बिंदु से खींची गई त्रिज्या पर लंब है ही
 अतः $\angle OBP = 90^\circ$ तथा $\angle OAP = 90^\circ$

$\triangle OBA$ तथा $\triangle OAP$ में:

$OP = OP$ (उभयनिष्ठ)

$OA = OB$ (वृत्त की त्रिज्याएँ)

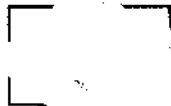
$\angle OBP = \angle OAP$ (प्रत्येक समकोण)

$\therefore \triangle OBP \cong \triangle OAP$ (भुं. को. भुं. त्रि. सं.)

अतः $PA = PB$ (सं. त्रि. सं. अ.)

रवि सिंह

2



+



योग

पृष्ठ

कुल अंक

प्रश्न क्रमांक (24) का उत्तर

B
S
E

वर्ग अंतराल	वारवारता (f)	र मध्यमान	f x x
0-20	7	$\frac{20+0}{2} = 10$	$10 \times 7 = 70$
20-40	f_1	$\frac{40+20}{2} = 30$	$30 \times f_1 = 30f_1$
40-60	12	$\frac{40+60}{2} = 50$	$50 \times 12 = 600$
60-80	f_2	$\frac{60+80}{2} = 70$	$70 \times f_2 = 70f_2$
80-100	8	$\frac{80+100}{2} = 90$	$90 \times 8 = 720$
100-120	5	$\frac{100+120}{2} = 110$	$110 \times 5 = 550$
Σf_i	$32 + f_1 + f_2 = 50$		$\Sigma f_i x_i = 1940 + 70f_1 + 70f_2$

$32 + f_1 + f_2 = 50$

पसलान्तर करने पर

$f_1 + f_2 = 50 - 32$

$f_1 + f_2 = 18 \quad \text{--- (1)}$

3



पृष्ठ 3 के अंक
MADHYAMIC BOARD/SECONDARY EDUCATION

CBSE BOARD/SECONDARY EDUCATION

CBSE BOARD/SECONDARY EDUCATION

माध्य = $\frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$

$$57.6 = \frac{1940 + 30f_1 + 70f_2}{50}$$

$$57.6 \times 50 = 1940 + 30f_1 + 70f_2$$

$$2880.0 = 1940 + 30f_1 + 70f_2$$

पक्षान्तर करने पर

$$2880.0 - 1940.0 = 30f_1 + 70f_2$$

$$940.0 = 30f_1 + 70f_2$$

$$94 = 3f_1 + 7f_2$$

दोनों पक्षों में 10 से भाग देने पर

$$94 = 3f_1 + 7f_2 \quad \text{--- (2)}$$

समी ① व ② से

$$f_1 + f_2 = 18 \quad \text{--- (1)}$$

$$3f_1 + 7f_2 = 94 \quad \text{--- (2)}$$

समी ① से 3 का गुणा तथा समी ② में 1 का

गुणा कर बचने पर

4



प्रश्न क्र

0

~~3f1 + 3f2 = 54~~

~~3f1 + 7f2 = 94~~

~~⊖~~

~~⊖~~

~~⊖~~

~~-4f2 = 40~~

~~f2 = 10~~

f2 = 10

द्वि का मान समीकरण ① में रखने पर

~~f1 + f2 = 18~~

~~f1 + 10 = 18~~

~~f1 = 18 - 10~~

f1 = 8

अतः f1 = 8, और f2 = 10

B
S
E