

तर्ष-2020

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

24 पृष्ठीय



परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

प्रा का विषय	विषय कोड	परीक्षा का माध्यम
Mathematics	1 0 0	English
स्टीकर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगाये		

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, म.प्र.

420 - 022107

परीक्षार्थी का रोल नम्बर

X	1	0	1	7	3	2	8	4	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

माध्यमिक बोर्डों में

X	One	zero	one	seven	three	two	eight	four	eight
---	-----	------	-----	-------	-------	-----	-------	------	-------

BOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYA PRADESH BHOPAL

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष एवं परीक्षक द्वारा भरा जावे

— पूरक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या अंकों में शब्दों में

— परीक्षार्थी का कल क्रमांक

— परीक्षा का दिनांक

क्षा के नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक को मुद्रा

केन्द्राध्यक्ष

हाई स्कूल परीक्षा केन्द्र क्र. 172007

परीक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर: *Shankar Singh*

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर: *Shankar*

परीक्षक एवं उपमुख्य परीक्षक द्वारा भरा जावे ↓

भ्रामाणित किया जाता है कि मूल्यांकन के समय पूरक उत्तर पुस्तिकाओं की संख्या उपरोक्तानुसार सही पाई होलो क्राफ्ट स्टीकर सतिग्रस्त 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 लगाए।

उप मुख्य परीक्षक के हस्ताक्षर एवं निर्धारित मुद्रा:

E177/20/0793

नोट :- "हायर सेकेण्डरी परीक्षा में केवल वाणिज्य संकाय के विषयों तथा हाईस्कूल परीक्षा में प्रायोगिक विषय को छोड़कर शेष विषयों हेतु नियमित एवं स्वाध्यायी छात्रों के लिये प्रश्न पत्र 100 अंकों का होगा किन्तु नियमित छात्रों को 100 अंक के प्राप्तांक का 80% अधिभार एवं स्वाध्यायी छात्रों को 100 अंक के प्राप्तांक ही अंकसूची में प्रदर्शित किये जावेंगे।"

केवल परीक्षक द्वारा भरा जावे।

प्रश्न क्रमांक के समुख प्राप्तांकों की प्रविष्टी करें। प्रश्न पृष्ठ क्रमांक प्र (ने)

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	

Laser/Inkjet/Copier Label A4ST-16 99.1x33.9mmx16

de/mat



2

प्रश्न 2 के अंक

BOARD OF SECONDARY EDUCATION MADHYA PRADESH

प्रश्न क्र.

Answer of Question 1

Choose the correct options

i (d) ha.

ii (d) has infinitely ~~many~~ solutions.

iii (d) -17

iv (a) $-\frac{b}{a}$

B

S

E

v (a) 50°

vi (c) $4:1$

Answer of Question 2

Fill in the blanks

i $\pi r^2 h$

ii One (1)

iii 2 mean

iv πr^2

3



+



=



योग पूर्व पृष्ठ

पृष्ठ 3 के अंक

कुल -



क्र.

v ~~One (1)~~

Answer of Question 3

Write 'True' or 'False'

i True

ii True

iii True

iv False

v False

4

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

अंक कुल अंक

Answer of Question 4.

Match the correct column

Column 'A'	Column 'B'
i cosec (90 - θ)	sec θ
ii $\sqrt{\sec^2 \theta - \tan^2 \theta}$	1
B iii sin 0°	0
S iv tan θ	$\frac{\sin \theta}{\cos \theta}$
v cos 45°	1
	$\sqrt{2}$

Answer of Question 5

Write answer in one word.

Ans (i) Line of sight \Rightarrow
 A line joining the object being viewed with observers eye is called line of sight or sight line.



पृष्ठ 5 के अंक

कुल अंक



Ans2 $ax + by + c = 0$

Ans3 $a, a+d, a+2d, \dots, a_n$

where a is the first term and d is common difference.

Ans4 Discriminant $= b^2 - 4ac$

Ans5 ~~Yes~~ Yes, $(x+1)^2 = 2(x-3)$ is a quadratic equation.

**B
S
E**

A @ Acres

Answer of Question 6

Given numbers are

12, 15, 21

By prime factorisation method

Factors of 12 = $2 \times 2 \times 3 \times 1$

2	12	3	15
2	6	5	5
3	3	1	
	1		

Factors of 15 = $3 \times 5 \times 1$

Factors of 21 = $3 \times 7 \times 1$

3	21
7	7
	1

We know that LCM is the product of highest power of each

6

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

योग पूर्व पृष्ठ पृष्ठ 6 के अंक

प्रश्न क्र.

HCF = Product of lowest power of each common factor

$$\begin{aligned} \text{HCF}(12, 15, 21) &= 3^1 \times 1^1 \\ &= 3 \times 1 \\ &= 3 \end{aligned}$$

Hence

HCF of 12, 15 and 21 is 3.

Answer of Question 7,

B
S
E

Given

Quadratic polynomial = $x^2 - 3$

$$\Rightarrow x^2 - 3$$

$$\Rightarrow x^2 - (\sqrt{3})^2 \quad [\because (\sqrt{3})^2 = 3]$$

$$\Rightarrow (x + \sqrt{3})(x - \sqrt{3})$$

$$[\because a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)]$$

$$\Rightarrow x + \sqrt{3} = 0, \quad x - \sqrt{3} = 0$$

$$\Rightarrow x = -\sqrt{3}, \quad x = \sqrt{3}$$

Hence,

the zeroes of the polynomial $x^2 - 3$ are $-\sqrt{3}$ and $\sqrt{3}$.

7

+ =

पृष्ठ 7 के अंक



Answer of question 8

Given points are

$$A(x_1, y_1) = (0, 0)$$

$$B(x_2, y_2) = (36, 15)$$

here

$$x_1 = 0, y_1 = 0$$

$$x_2 = 36, y_2 = 15$$

Now

By distance formula

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

$$AB = \sqrt{(36 - 0)^2 + (15 - 0)^2}$$

$$AB = \sqrt{(36)^2 + (15)^2}$$

$$AB = \sqrt{1296 + 225}$$

$$AB = \sqrt{1521}$$

$$AB = \sqrt{39 \times 39}$$

$$AB = 39 \text{ unit}$$

Hence

the distance between A and B is 39 units

8

पृष्ठ 8 के अंक

प्रश्न क्र.

Answer of Question 9

Given

Total number of bulbs = 20

~~$\therefore N(S) = 20$~~

\therefore Total number of sample space $N(S) = 20$

A.T.Q.

Out of 20 bulbs 4 bulbs are defective.

then,

Probability of getting an event the bulb taken out is defective is

**B
S
E**

Number of possible outcomes

$N(E) = 4$

We know that

Probability $P(E) = \frac{N(E)}{N(S)}$

~~$P(E) = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$~~

$P(E) = \frac{1}{5}$

Hence,

the probability of getting defective bulb is $\frac{1}{5}$



Answer of question 10 (or)

Given

Total number of cards = 52

\therefore Total number of sample space

$$N(S) = \{52\}$$

Probability of getting an event that the card taken out is face card.

Total number of face cards = 12

\therefore Number of possible outcomes

$$N(E) = 12$$

Now

$$\text{Probability } P(E) = \frac{N(E)}{N(S)}$$

$$P(E) = \frac{12}{52} = \frac{1}{13}$$

$$P(E) = \frac{1}{13}$$

Hence, the probability of getting face card is $\frac{1}{13}$



अ. क्र.

Answer of question 11 (or)

Given

$$\tan A = \cot B$$

To prove $\Rightarrow A + B = 90^\circ$

Proof \Rightarrow

$$\because \tan A = \cot B$$

$$\therefore \cot(90 - A) = \cot B$$

$$[\because \tan \theta = \cot(90 - \theta)]$$

or

$$90 - A = B$$

$$\Rightarrow 90 = B + A$$

or

$$A + B = 90^\circ$$

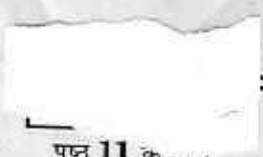
Hence proved

**B
S
E**

11



+



=



पृष्ठ १०

पृष्ठ 11 के ...

कुल अंक

प्रश्न क्र.

Answer of question 42 (or)

Given points are,

$$A(x_1, y_1) = (8, 1)$$

$$B(x_2, y_2) = (K, -4)$$

$$C(x_3, y_3) = (2, -5)$$

Here

$$x_1 = 8, y_1 = 1$$

$$x_2 = K, y_2 = -4$$

$$x_3 = 2, y_3 = -5$$

A.T.O.

The points A, B and C are collinear.

$$\therefore \text{area of } \triangle ABC = 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} [x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)] = 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} [8(-4 - (-5)) + K(-5 - 1) + 2(1 - (-4))] = 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} [8 \times 1 + K(-6) + 2 \times 5] = 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} [8 - 6K + 10] = 0$$

B
S
E

BOARD OF SECONDARY EDUCATION, MADHYA PRADESH



प्रश्न क्र.

$$\Rightarrow \frac{1}{2} [18 - 6K] = 0$$

$$\Rightarrow \frac{18 - 6K}{2} = 0$$

$$\Rightarrow 18 - 6K = 0$$

$$\Rightarrow 6K = 18$$

B**S****E**

$$\Rightarrow K = \frac{18}{6} = 3$$

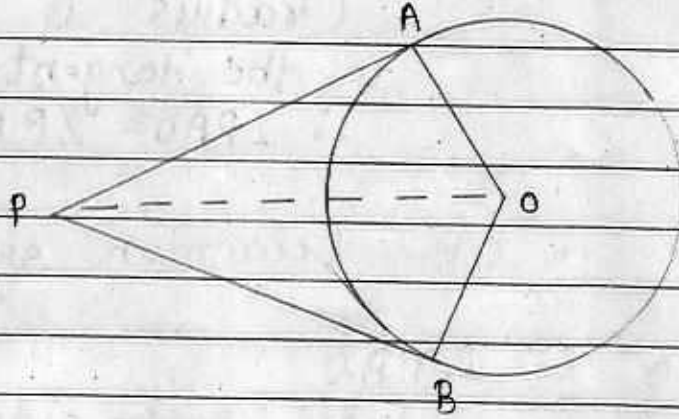
$$\Rightarrow K = 3$$

Hence, the value of K is 3



प्रश्न क्र.

Answer of question 13 (or)



Given

In circle (O, r) , with O as center
 OA and OB are radius
 and
 two tangents PA and PB are
 drawn from an external point
 P .

To prove $\Rightarrow PA = PB$ Proof \Rightarrow Construction \Rightarrow Join PO Proof \Rightarrow In $\triangle PAO$ & $\triangle PBO$

प्रश्न क्र.

$$OA = OB \text{ (equal radius)}$$

$$\angle PAO = \angle PBO$$

(radius is perpendicular to the tangent)

$$\therefore \angle PAO = \angle PBO = 90^\circ$$

$$OP = OP \text{ (common side)}$$

$$\triangle PAO \cong \triangle PBO$$

[by s-s side-angle-side congruency rule]

$$\triangle PAO = \triangle PBO$$

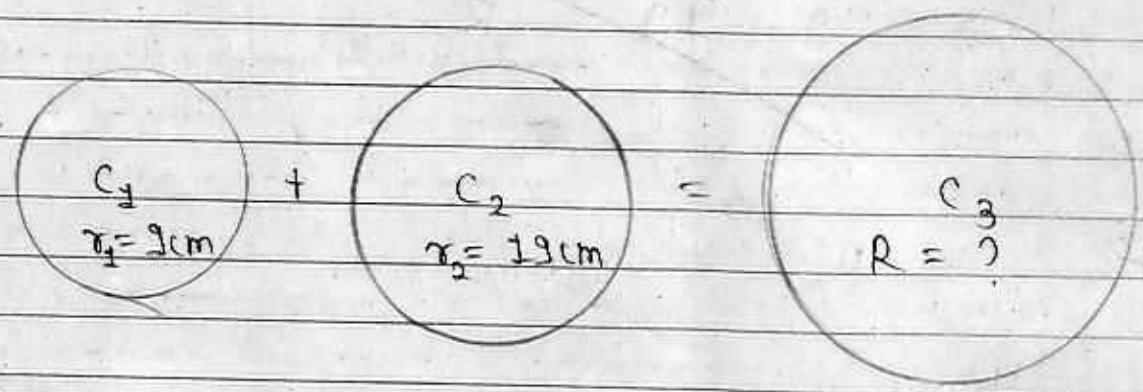
$$\therefore PA = PB \text{ (by corresponding parts of congruent triangles)}$$

$$PA = PB$$

Hence proved.



Answer of question 14



Let the radius of two smaller circles be r_1 cm and r_2 cm and

Radius of bigger circle = R cm,

Given,

~~$r_1 = 9\text{cm}$
 $r_2 = 19\text{cm}$
 $R = ?$~~

A.T.Q.

Circumf $2\pi r_1 + 2\pi r_2 = 2\pi R$

~~$\Rightarrow 2\pi (r_1 + r_2) = 2\pi R$~~

$\Rightarrow r_1 + r_2 = R$

16

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

कुल अंक



प्रश्न क्र.

$$\Rightarrow 9 + 19 = R$$

$$\Rightarrow 28 = R$$

or

$$R = 28 \text{ cm}$$

Hence,

the radius of the circle (R) is 28 cm.

**B
S
E**

Answer of question 15.

Let us assume to the contrary that,

$\sqrt{5}$ is a rational number then,

a and b are two co-prime integers such that

$$\sqrt{5} = \frac{a}{b} \quad [b \neq 0]$$

$$\Rightarrow b\sqrt{5} = a$$

Squaring on both sides.

17



प्रश्न क.

$$5b^2 = a^2 \quad \text{--- (i)}$$

$$b^2 = \frac{a^2}{5} \quad \text{--- (ii)}$$

∴ a^2 is divisible by 5
 ∴ a is also divisible by 5

Let

$$a = 5c$$

Put the value of a in eq (i)

$$5b^2 = a^2 \quad \text{--- (i)}$$

$$\Rightarrow 5b^2 = (5c)^2$$

$$\Rightarrow 5b^2 = 25c^2$$

$$\Rightarrow b^2 = \frac{25c^2}{5}$$

$$\Rightarrow b^2 = 5c^2$$

$$\Rightarrow \frac{b^2}{5} = 5c^2 \quad \text{--- (iii)}$$

∴ b^2 is divisible by 5
 ∴ b is also divisible by 5



प्रश्न क्र.

From eq (ii) and (iii)

both a and b have 3 as a common factor other than 1.

But this contradicts facts that a and b are coprime integers

Therefore, This contradiction has arisen because of our wrong assumption

**B
S
E**

Hence, we conclude that $\sqrt{5}$ is a irrational number.

Answer of question 16

Given quadratic polynomial is

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

$$\Rightarrow x^2 - (4-2)x - 8$$

$$\Rightarrow x^2 - 4x + 2x - 8$$



$$\Rightarrow x(x-4) + 2(x-4)$$

$$\Rightarrow (x-4)(x+2)$$

$$\Rightarrow x-4=0, \quad x+2=0$$

$$\Rightarrow x=4, \quad x=-2$$

Hence, the zeroes of given polynomial are 4 and -2

On comparing the given polynomial with $ax^2 + bx + c$ here

$$a = 1$$

$$b = -2$$

$$c = -8$$

Now

$$\text{Sum of zeroes} = \frac{-b}{a}$$

$$\Rightarrow 4 + (-2) = \frac{-(-2)}{1}$$

$$\Rightarrow 4 - 2 = \frac{2}{1}$$

$$\Rightarrow 2 = 2$$

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



+



पृष्ठ 20 के अंक

पृष्ठ 20 के अंक

प्रश्न क्र.

and product of zeroes = $\frac{c}{a}$

$4 \times (-2) = -8$

$-8 = -8$

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

Hence, Verified the relationship between the zeroes and the coefficients.

SE

Answer of question (17)

Given linear equations are

$3x + y = 1$ — (i)

~~$(2k-1)x + (k-1)y = 2k+1$ — (ii)~~

On comparing equation (i) and equation (ii) with

$a_1x + b_1y = c_1$

and

$a_2x + b_2y = c_2$

(21)

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



प्रश्न क्र.

here

$$a_1 = 3$$

$$b_1 = 1$$

$$c_1 = 1$$

and

$$a_2 = (2k-1)$$

$$b_2 = k-1$$

$$c_2 = 2k+1$$

According to question

B This pair has ~~no~~ solution

S

$$\therefore \begin{matrix} a_1 \\ a_2 \end{matrix} = \begin{matrix} b_1 \\ b_2 \end{matrix} \neq \begin{matrix} c_1 \\ c_2 \end{matrix}$$

E

$$\Rightarrow \frac{3}{2k-1} = \frac{1}{k-1} \neq \frac{1}{2k+1}$$

Taking first two terms

$$\frac{3}{2k-1} = \frac{1}{k-1}$$

$$\Rightarrow 3(k-1) = 1(2k-1)$$

$$\Rightarrow 3k-3 = 2k-1$$

$$\Rightarrow 3k-2k = -1+3$$

पूर्व पृष्ठ

+

पृष्ठ

=

कुल अंक



Hence
the

$k = 2$
value of k is 2

Answer of question 18

Given, in an AP series

First term $(a) = 5$

Last term $(a_n) = 45$

and

Sum of all terms $(S_n) = 400$

We know that

$$S_n = \frac{n}{2} [a + a_n]$$

$$\Rightarrow S_n = \frac{400}{2} = \frac{n}{2} [5 + 45]$$

$$\Rightarrow 400 \times 2 = n \times 50$$

$$\Rightarrow 800 = 50n$$

$$50n = 800$$



प्रश्न क्र.

$$n = \frac{16}{\cancel{800} \cancel{50}}$$

$$n = 16$$

Q. A.T.O.

$$a_n = 45$$

$$a + (n-1)d = 45$$

$$\Rightarrow 5 + (16-1) \times d = 45$$

$$\Rightarrow 5 + 15d = \cancel{40} 45$$

$$\Rightarrow 15d = 45 - 5$$

$$\Rightarrow 15d = \cancel{40}$$

$$\Rightarrow d = \frac{\cancel{40} 8}{\cancel{15} 3}$$

$$\Rightarrow d = \frac{8}{3}$$

Hence
 the value of number of terms
 is 16 and common difference
 is $\frac{8}{3}$.



वर्ष-2020 माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

4 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

12 03 2020

Mathematics

1

0

0

English

स्टीकर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे →



परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केंद्र क्रमांक की मुद्रा

हाई स्कूल परीक्षा

केन्द्राध्यक्ष

केन्द्र क्र. 172007

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

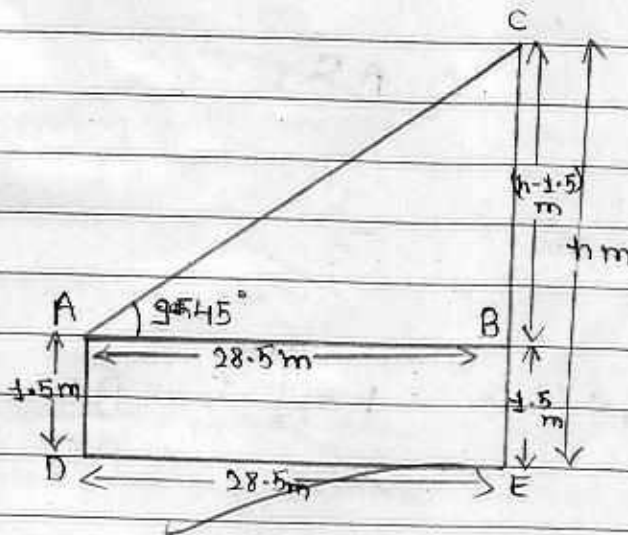
21/12/20

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

Shankar

मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक तक कुल प्राप्तांक

Answer of question 19



Given

Height of observer = 1.5 m

∴ AD = BE = 1.5 m

A.T.O.

He is at a distance of 28.5 m away from the chimney.

एक के अंकों का योग



i.e. ~~गोचर~~

Distance of observer from chimney =

$$ABE = DE = 28.5 \text{ m}$$

angle of elevation (θ) = 45°

Let the total height of

chimney be h m

~~∴ CE = h m~~

~~∴ BC + BE = h m [∵ BC + BE = CE]~~

$$BC + 1.5 = h \text{ m}$$

$$BC = \cancel{(h - 1.5)} \text{ m}$$

Now

In ~~ABC~~

$$\tan \theta = \frac{P}{B}$$

$$\tan 45^\circ = \frac{\cancel{h - 1.5}}{AB} \cdot BC$$

$$1 = \frac{h - 1.5}{28.5}$$

$$28.5 = h - 1.5$$

or

$$h = 28.5 + 1.5$$

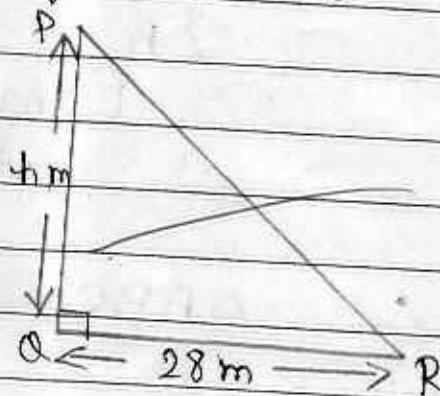
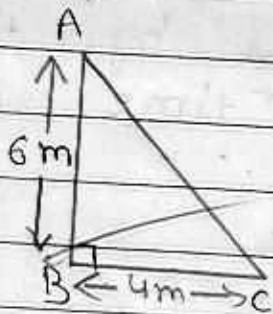
$$h = 30 \text{ m}$$

Hence

the

total height of chimney is 30 m.

Answer of question 20



Given Let the height of tower be $h \text{ m}$.

A.T.O

Height of vertical pole (AB) = 6m

Length of shadow of pole (BC) = 4m

Length of shadow of tower (QR) = 28m



+

4

अं २२

पृष्ठ 4 के अंक

कुल अंक

Since,

The pole and tower are standing perpendicularly on ground

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

Now

In $\triangle ABC$ and $\triangle PQR$

$$\angle B = \angle Q \text{ [each } 90^\circ]$$

$$\angle A = \angle P$$

[Angles formed by the sunlight at same time are equal]

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle PQR$$

By similar triangle theorem [by Angle-Angle similarity criterion]

$$\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR}$$

$$\Rightarrow \frac{6}{4} = \frac{h}{28}$$

$$\Rightarrow \frac{6}{h} = \frac{4}{28}$$



वर्ष-2020

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

4 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

12 03 2020

mathematics

1

0

English

स्टिकर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केंद्र क्रमांक को मुद्रा

हाई स्कूल परीक्षा

केन्द्राध्यक्ष

केन्द्र क्र. 172007

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

Signature

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

Signature

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे →



मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक तक कुल प्राप्तां

$$\Rightarrow 4h = 28 \times 6$$

$$\Rightarrow h = \frac{28 \times 6}{4}$$

$$\Rightarrow h = 42$$

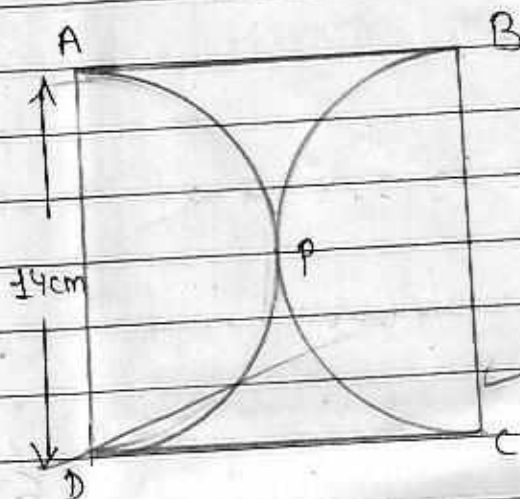
Hence,
the height of the tower
is 42 m.

पृष्ठ के अंकों का योग



योग पूर्व पृष्ठ

Answer of question 24 (or)



Given

sides of a square

$$AB = CD = BC = AD = a = 14 \text{ cm}$$

and

Diameter of semicircles (d)

$$AD = BC = 14 \text{ cm}$$

then,

radius of semicircle (r) = $\frac{d}{2}$

$$r = \frac{14}{2} = 7 \text{ cm}$$

$$r = 7 \text{ cm}$$

Now

Area

of

square =

$$a^2$$

$$= (14)^2$$

$$= 14 \times 14$$

$$= 196 \text{ cm}^2$$



$$\boxed{} + = $$

योग पूर्व पृष्ठ पृष्ठ उ का अंक

and

$$\text{area of 2 semicircles} = \cancel{2} \times \frac{\pi r^2}{2}$$

$$= \pi r^2$$

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

$$= 154 \text{ cm}^2$$

Now

$$\text{area of shaded region} =$$

$$\text{area of square} - \text{area of semicircle}$$

$$= 196 - 154$$

$$= 42 \text{ cm}^2$$

Hence,

the area of shaded region
is 42 cm^2 .



$$\frac{\text{पुं अंक}}{\text{कुल अंक}} = \frac{\text{कुल अंक}}{\text{कुल अंक}}$$

Answer of question 22

Given quadratic equation is

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

According to question

The equation have 2 equal roots

$$\therefore \text{Discriminant (D)} = 0$$

$$b^2 - 4ac$$

On comparing equation (1) with $ax^2 + bx + c = 0$

here

$$a = 2$$

$$b = k$$

$$c = 3$$

$$\therefore \text{Discriminant} = 0$$

$$\Rightarrow b^2 - 4ac = 0$$

$$\Rightarrow k^2 - 4 \times 2 \times 3 = 0$$



वर्ष-2020

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

4 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

12 03 2020

Mathematics

1

0

0

English

स्टीकर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा के क्रमांक की मुद्रा

हाई स्कूल परीक्षा

केन्द्राध्यक्ष

केन्द्र क्र. 172007

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

Signature

केन्द्राध्यक्ष / सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

Signature

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे →



मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक तक कुल प्राप्तांक

$$\Rightarrow k^2 - 24 = 0$$

$$\Rightarrow k^2 = 24$$

$$\Rightarrow k = \pm \sqrt{24}$$

$$\Rightarrow k = \pm 2\sqrt{6}$$

Hence,
the value of k is either $2\sqrt{6}$ or $-2\sqrt{6}$

के अंकों का योग



Answer of question 23

Given

$$\frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = 2 \sec A$$

Taking L.H.S.

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

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

$$\Rightarrow \frac{\cos^2 A + 1^2 + \sin^2 A + 2 \times 1 \times \sin A}{\cos A (1 + \sin A)}$$

$$\left[\begin{array}{l} \because (a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab \\ \text{Let } a=1, b=\sin A \end{array} \right.$$

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

$$\Rightarrow \frac{1 + 1 + 2 \sin A}{\cos A (1 + \sin A)}$$

$$\left[\because \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \right.$$

$$\Rightarrow \frac{2 + 2 \sin A}{\cos A (1 + \sin A)}$$

$$\Rightarrow \frac{2 (1 + \sin A)}{\cos A (1 + \sin A)}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{\cos A}$$

$$\Rightarrow 2 \times \frac{1}{\cos A}$$

$$\Rightarrow 2 \sec A = \text{R.H.S.} \left[\because \frac{1}{\cos \theta} = \sec \theta \right]$$

Hence Proved.

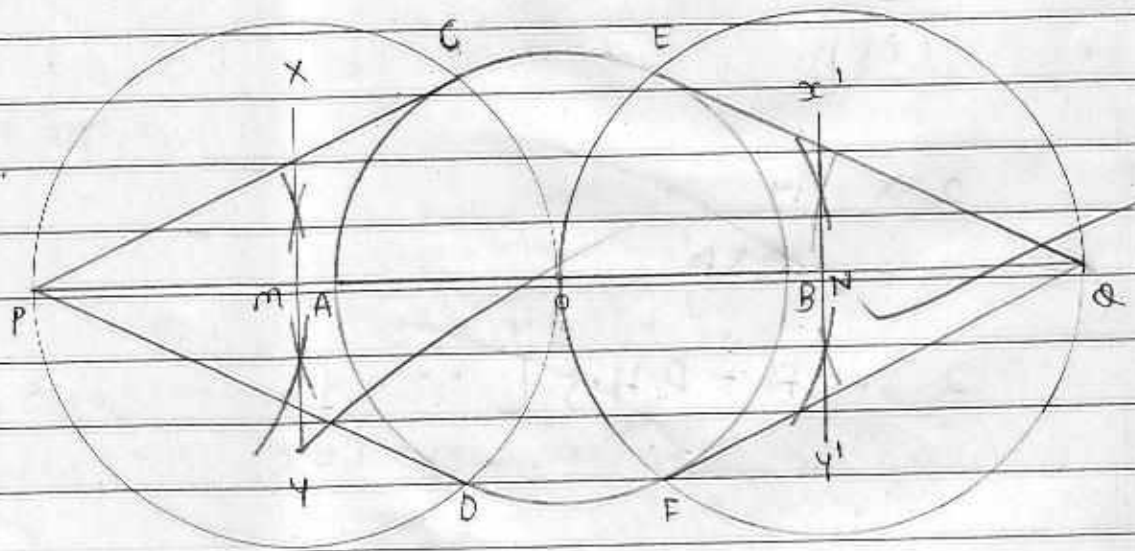


+ \square = \square
3 4 के अंक

4

Answer of question 24.

Construction.



Steps for construction ✓

- 1 Draw a circle of radius \bullet $AO = BO = 3 \text{ cm}$ with centre point as O.
- 2 Draw a diameter AB of radius 6 cm.
- 3 Extend the diameter of AB such that $PO = 7 \text{ cm}$ and $OQ =$



मार्च-2020

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

4 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

12 03 2020

परीक्षा का विषय

Mathematics

1 0 0

English

स्टीकर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

परीक्षार्थी द्वारा भरा जाने

उत्तर पुस्तिका का सरल क्रमांक

120 - 0678984

अंकों में

परीक्षार्थी का रोल नम्बर

X 1 0 1 7 3 2 8 4 8

शब्दों में

X One zero one seven three two eight four eight

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केन्द्र क्रमांक की मुद्रा

हाई स्कूल परीक्षा

केन्द्राध्यक्ष

केन्द्र क्र. 172007

परिष्कारक का नाम एवं हस्ताक्षर

[Signature]

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

[Signature]

मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक

4 Draw a perpendicular bisector XY of PO , such that which bisect PO at point M

B 5 Similarly, draw a perpendicular bisector $X'Y'$ of line segment NO which bisect NO at point N

S

E 6 Taking M and N as center and radius $PM = MO$, draw a circle which intersect previous circle at point C and D

Taking N as center and radius $QN = NO$, draw a circle which intersect previous circle at point E and F

पृष्ठ के अंकों का

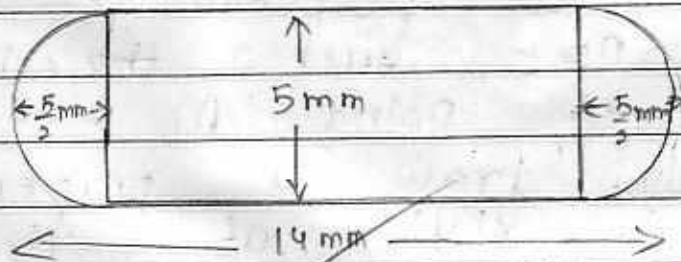


$$\square + \square = \square$$

8 Join PC and PD, QE and QF

9 Hence, PC and PD are required tangents to the circle from point P and QE and QF are required tangents to the circle from point Q.

Answer of question 205 (or)



Given

Total length of capsule = 14 mm
and

Diameter of capsule (d) = 5 mm

then

$$\text{radius } (r) = \frac{d}{2}$$

$$r = \frac{5}{2} \text{ mm}$$



Height of the cylindrical part (h)
= [total length - 2 x radius
of hemispherical part

$$h = 14 - 2 \times \frac{5}{2}$$

$$h = 14 - 5$$

$$h = 9 \text{ mm}$$

Now

Total surface area of capsule =
curved surface area of cylindrical
part + ^{2x} curved surface area of
hemispherical part

$$= 2\pi rh + 2 \times 2\pi r^2$$

$$= 2\pi rh + 4\pi r^2$$

$$= 2\pi r (h + 2r)$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{5}{2} \left[9 + 2 \times \frac{5}{2} \right]$$

$$= \frac{110}{7} \times 14$$



$$= 220 \text{ mm}^2$$

Hence, the surface area of capse
is 220 mm^2 .

Answer of question 26

Given data is

Daily wages (in ₹)	Number of workers
500 - 520	12
520 - 540	14
540 - 560	8
560 - 580	6
580 - 600	10

Daily wages	f	$x = \frac{d_1 + d_2}{2}$	fx
500 - 520	12	510	6120
520 - 540	14	530	7420
540 - 560	8	550	4400
560 - 580	6	570	3420
580 - 600	10	590	5900
	$\Sigma f = 50$		$\Sigma fx = 27260$



वर्ष-2020

माध्यमिक शिक्षा मण्डल, मध्यप्रदेश, भोपाल

4 पृष्ठीय

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे ↓

परीक्षा का विषय

विषय कोड

परीक्षा का माध्यम

परीक्षा का दिनांक

12 03 2020

mathematics 1 0 0 English

स्टीकर तीर के निशान ↓ से मिलाकर लगायें

परीक्षा का नाम एवं परीक्षा केंद्र क्रमांक की मुद्रा

हाई स्कूल परीक्षा

केन्द्राध्यक्ष
केन्द्र क्र. 172007

पर्यवेक्षक का नाम एवं हस्ताक्षर

[Signature]

केन्द्राध्यक्ष/सहायक केन्द्राध्यक्ष के हस्ताक्षर

[Signature]

उत्तर पुस्तिका का सरल क्रमांक

120 - 0679147

अंकों में

परीक्षार्थी का रोल नम्बर

X 1 0 1 7 3 2 8 4 8

शब्दों में

X One zero one seven three two eight four eight

परीक्षार्थी द्वारा भरा जावे →

मुख्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ क्रमांक तक कुल 5

$$\therefore \text{Sum of frequency} \\ \Sigma f = 50$$

$$\Sigma fx = 27260$$

We know that

$$\text{mean } (\bar{x}) = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$$

$$= \frac{27260}{50}$$

$$= \frac{2726}{5} = 545.2$$

$$= 545.2$$

Hence
Mean daily wages of the workers
of factory. is 545.2

के अंकों का योग