



# माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

## माध्यमिक परीक्षा



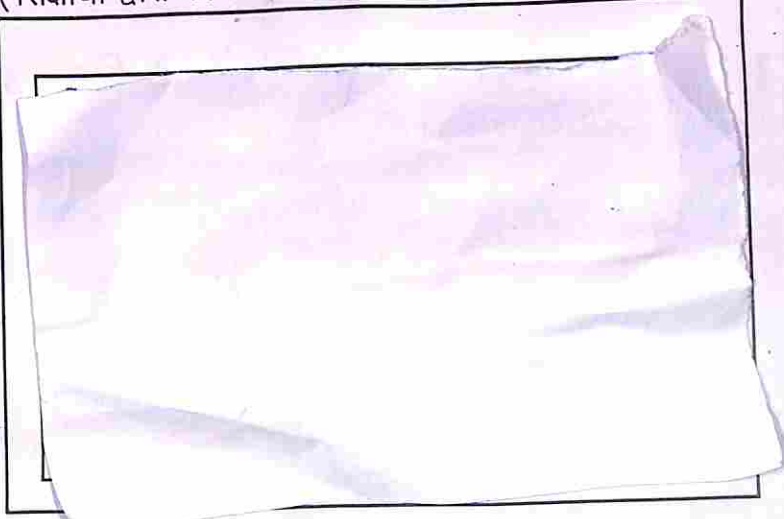
(परीक्षार्थी द्वारा स्वयं भरा जाना चाहिए)

| प्रश्नवार प्राप्तांकों की सारणी<br>(परीक्षक के उपयोग हेतु) |            |                                        |            |
|------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|------------|
| प्रश्नों की क्रम संख्या                                    | प्राप्तांक | प्रश्नों की क्रम संख्या                | प्राप्तांक |
| 1                                                          | 18         | 19                                     | 4          |
| 2                                                          | 6          | 20                                     | 4          |
| 3                                                          | 12         | 21                                     |            |
| 4                                                          | 2          | 22                                     |            |
| 5                                                          | 2          | 23                                     |            |
| 6                                                          | 2          | 24                                     |            |
| 7                                                          | 2          | 25                                     |            |
| 8                                                          | 2          | 26                                     |            |
| 9                                                          | 2          | 27                                     |            |
| 10                                                         | 2          | 28                                     |            |
| 11                                                         | 2          | 29                                     |            |
| 12                                                         | 2          | 30                                     |            |
| 13                                                         | 2          | 31                                     |            |
| 14                                                         | 3          | योग                                    | 80         |
| 15                                                         | 3          | प्राप्तांकों का कुल योग<br>(Round off) |            |
| 16                                                         | 3          | अंकों में                              | शब्दों में |
| 17                                                         | 3          | 80                                     | Eighty     |
| 18                                                         | 4          |                                        |            |

परीक्षक के हस्ताक्षर

संकेतांक 57454

प्रमाणित किया जाता है कि इस उत्तर पुस्तिका के निर्माण में 60 जी.एस.एम. ईको मैपलिथो कागज ही उपयोग में लिया गया है। 181/2026



नोट :- परीक्षार्थी उपरोक्त के अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका के अन्य किसी भी भाग में अपना नामांक नहीं लिखें।

माध्यम - हिन्दी ☐ अंग्रेजी ☒

विषय MATHEMATICS

परीक्षा का दिन TUESDAY

दिनांक 24-02-2026

नोट :- परीक्षार्थी के लिए आवश्यक निर्देश इस पृष्ठ के पिछले भाग पर उल्लेखित हैं। जिन्हें सावधानी पूर्वक पढ़ लें व पालन अवश्य करें।

परीक्षक हेतु निर्देश :- (1) परीक्षक को उपरोक्त सारणी अनुसार प्राप्तांक भरना अनिवार्य है, अन्यथा नियमानुसार दंडित किया जायेगा।

(2) परीक्षक उत्तर पुस्तिका के अन्दर के पृष्ठों के बायीं ओर निर्धारित कॉलम में लाल इंक से अंक प्रदत्त करें।

(3) कुल योग भिन्न में प्राप्त होने पर उसे पूर्णांक में ही परिवर्तित कर अंकित करें (उदाहरणार्थ: 15 ¼ को 16, 17 ½ को 18, 19 ¾ को 20)

## परीक्षार्थियों के लिए आवश्यक निर्देश

1. समस्त प्रश्नों का हल निर्धारित शब्द सीमा में इसी उत्तर पुस्तिका में करना है। विशेष परिस्थिति में अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका, उत्तर पुस्तिका भरी हुई होने पर पर्यवेक्षक एवं वीक्षक की अनुशंसा पर ही उपलब्ध कराई जायेगी।
2. प्रश्न-पत्र पर निर्धारित स्थान पर ही अपना नामांक लिखें।
3. प्रश्न-पत्र हल करने के पश्चात् जिस पृष्ठ पर हल समाप्त होता है, उस पर अन्त में "समाप्त" लिखकर अन्त के सभी रिक्त पृष्ठों को तिरछी लाईन से काटें।
4. निम्न बातों का विशेष ध्यान रखें अन्यथा अनुचित साधनों की रोकथाम अधिनियम के तहत कार्यवाही की जा सकेगी:-
  - (i) उत्तर पुस्तिका के ऊपर/अन्दर तथा प्रश्नोत्तर के किसी भी भाग में चाही गई सूचना के अलावा अपना नामांक, नाम, पता, फोन नम्बर अथवा पहचान की कोई अन्य प्रकार की सूचना आदि अंकित नहीं करें अन्यथा "अनुचित साधनों के प्रयोग" के अन्तर्गत कार्यवाही की जावेगी।
  - (ii) उत्तर पुस्तिका के पृष्ठों को फाड़ें नहीं। उत्तर पुस्तिका के मुख पृष्ठ पर अंकित संख्या के अनुसार पृष्ठ पूरे होने चाहिए। परीक्षार्थी उत्तर पुस्तिका प्राप्त करते ही पृष्ठ संख्या जांच कर लें यदि पृष्ठ कम/अधिक या क्रम में नहीं हैं तो वीक्षक से तुरन्त बदलवा लें।
  - (iii) परीक्षा केन्द्रों पर पुस्तक, लेख, कागज, कैल्क्यूलेटर, मोबाईल, पेजर आदि किसी भी प्रकार का इलेक्ट्रॉनिक उपकरण तथा किसी भी प्रकार का हथियार आदि ले जाना निषेध है।
  - (iv) वस्त्र, स्केल, ज्योमेट्री बॉक्स पर कुछ न लिख कर लावें। टेबल के आस-पास कोई अनुचित सामग्री नहीं होनी चाहिए, इसकी जांच कर लें।
  - (v) अपनी उत्तर पुस्तिका/ग्राफ/मानचित्र आदि परीक्षा भवन से बाहर ले जाना दण्डनीय अपराध है, अतः परीक्षा समाप्ति पर उत्तर पुस्तिका वीक्षक को बिना सौंपे परीक्षा कक्ष नहीं छोड़ें।
5. उत्तरों को क्रमानुसार एक ही स्थान पर लिखें। प्रश्न क्रमांक भी सही अंकित करें, अन्यथा दण्ड स्वरूप परीक्षक को 1 अंक कम करने का अधिकार है। बीच में उत्तर पुस्तिका के पृष्ठ रिक्त न छोड़ें। गणित विषय के लिए रफ कार्य उत्तर पुस्तिका के अंतिम पृष्ठों पर करें तथा तिरछी रेखा से काटें। जहाँ तक हो सके प्रश्न के सभी भाग के उत्तर, उत्तर पुस्तिका में एक ही स्थान पर अंकित करें।
6. भाषा विषयों को छोड़कर शेष सभी विषयों के प्रश्न-पत्र हिन्दी-अंग्रेजी दोनों भाषा में मुद्रित हैं। किसी भी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही माना जाये।
- 7.

ANSWERSSECTION-A

Ans.

1. (i) (B) 4

(ii) (C) 0.53261...

(iii) (C) 2

(iv) (A) -5

(v) (D)  $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$ 

(vi) (B) 155

(vii) (C)  $60^\circ$ 

(viii) (D) 2

(ix) (A)  $55^\circ$ 

(x) (B) (1, -2)

(xi) (D)  $\frac{3}{5}$ (xii) (A)  $\sqrt{3} \text{ m}$ (xiii) (C)  $100 \text{ cm}^2$ (xiv) (D)  $4\pi x^2$ (xv) (A)  $6 \text{ cm}^2$ (xvi) (B) ~~6~~ (B) 6

(xvii) (C) 20

(xviii) (B)  $\frac{1}{2}$

परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंकप्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Ans

2 (i)  $D; b^2 - 4ac = 0$  OR Discriminant  $= 0$

(ii)  $a_n = a + (n-1)d$

(iii) Proportional

(iv) Perpendicular

(v) 1

(vi) 0 (zero)

BSER-181/2026

Ans

3. (i) To Prove : If  $4^n$  end with digit zero (0).

Proof :- For any natural number 'n' as a exponent, the number can end with 'zero' if its prime factorisation contain '5' or its prime factorisation is in the form of  $[2^m \times 5^n]$ . The prime factorisation of  $4^n$  is  $[2^{2n}]$ , since it does not contain '5'. So,  $4^n$  cannot end with digit zero for any natural number 'n'.

(ii) Prime factorisation of 144

$$144 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$= \underline{2^4 \times 3^2}$$



(iii) Given,  $\alpha$  and  $\beta$  are zeroes of  $p(x) = ax^2 + bx + c$   
So, relationship between their zeroes  $\alpha$  and  $\beta$  and coefficients is as follows.

$$\Rightarrow \text{Sum of zeroes} = \frac{-(\text{Coefficient of } x)}{\text{Coefficient of } x^2}$$

$$\boxed{\alpha + \beta = -\frac{b}{a}}$$

$$\Rightarrow \text{Product of zeroes} = \frac{\text{Constant term}}{\text{Coefficient of } x^2}$$

$$\boxed{\alpha \beta = \frac{c}{a}}$$

(iv) ~~Let~~, the given pair of linear equations,

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

$$x - y = 1 \quad \text{--- eq (2)}$$

By substitution method.

From eq (2)

$$x - 1 = y \quad \text{--- eq (3)}$$

Putting the value of  $y$  of eq (3) in eq (1)  
we get,  $y + 1 + y = 5$

$$2y = 5 - 1$$

$$2y = 4$$

$$\underline{y = 2}$$

Now, putting value of  $y = 2$  in eq (3)  
we get,  $x = 2 + 1$

Turn Over

परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंकप्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

(iv) Let's, the given pair of equations,

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

$$x - y = 1 \quad \text{--- eq(2)}$$

By elimination method

Adding eq(1) and eq(2)

$$\begin{array}{r} x + y = 5 \\ + x - y = 1 \\ \hline 2x = 6 \end{array}$$

$$x = 3$$

Now, putting value of  $x = 3$  in eq(1)

$$\text{We get, } 3 + y = 5$$

$$y = 2$$

So, value of  $x = 3$   
value of  $y = 2$ 

(v) Given, A.P. - 1, 3, 5, ..., 19

From this, first term,  $a = 1$ 

$$\text{Common difference, } d = a_2 - a = 3 - 1$$
$$d = 2$$

$$\text{Last term, } a_n = 19$$

Let's the number of term =  $n$ 

$$\text{So, } a_n = a + (n-1)d$$

$$19 = 1 + (n-1)2$$

$$18 = (n-1)2$$

$$9 = (n-1)$$

$$n = 10$$

So, number of terms is 10



(vi) Given, Two tangents - PA and PB

$$\angle APB = 80^\circ$$

To find  $\angle POA$

In quadrilateral APBO

$$\angle OAP + \angle APB + \angle PBO + \angle BOA = 360^\circ$$

[ $\because$  Angle sum property of a quadrilateral]

[As,  $\angle OAP = \angle PBO = 90^\circ$ ] [Radius perpendicular at point of contact]

$$\angle BOA + 80^\circ + 90^\circ + 90^\circ = 360^\circ$$

$$\angle BOA = 360^\circ - 260^\circ$$

$$\angle BOA = 100^\circ$$

In  $\triangle PAO$  and  $\triangle PBO$

$$\angle A = \angle B \quad (\text{each } 90^\circ)$$

$$OA = OB \quad (\text{radii})$$

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

$\therefore \triangle PAO \cong \triangle PBO$  (By RHS congruence rule)

So,  $\angle POA = \angle POB$  (By CPCT) — eq(1)

Now,  $\angle BOA = \angle POA + \angle POB$

$$100^\circ = 2\angle POA \quad (\text{By eq(1)})$$

$$\angle POA = 50^\circ$$

(vii) Let, the points, A(-3,4) and B(7,2)

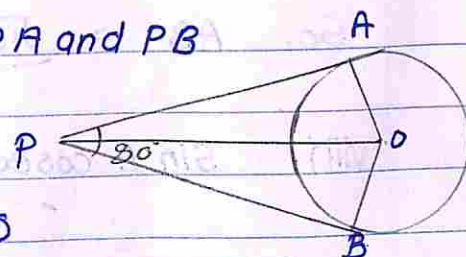
By distance formula

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

$$= \sqrt{(7+3)^2 + (2-4)^2}$$

$$= \sqrt{(10)^2 + (-2)^2} = \sqrt{100+4}$$

$$= \sqrt{104} \text{ units}$$



परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंकप्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$$\text{So, } AB = \sqrt{104} \text{ or } 2\sqrt{26} \text{ units.}$$

$$(viii) \quad \sin A \operatorname{cosec} A + \sec A \cos A$$

$$\text{So, } \sin A \times \frac{1}{\sin A} + \frac{1}{\cos A} \times \cos A$$

$$1 + 1 = \boxed{2}$$

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

$$(ix) \quad \text{Given, radius of a circle, } r = 7 \text{ cm}$$

To find area of quadrant

$$\text{Area of quadrant} = \frac{\pi r^2}{4}$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times \frac{1}{4}$$

$$= \frac{77}{2} \text{ cm}^2$$

$$= \boxed{38.5 \text{ cm}^2}$$

$$(x) \quad \text{Given, radius of circle, } r = 21 \text{ cm}$$

Central angle by arc =  $60^\circ$ 

To find length of arc

$$\text{Length of arc} = \frac{2\pi r \theta}{360^\circ}$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 21 \times \frac{60^\circ}{360^\circ}$$

$$= \boxed{22 \text{ cm}}$$



(xi) From the table,

Highest frequency,  $f_1 = 9$ frequency preceding  $f_1$ ,  $f_0 = 8$ frequency succeeding  $f_1$ ,  $f_2 = 5$ lower limit of modal class,  $l = 60$ class height,  $h = 10$ 

To find mode

$$\text{mode} = l + \frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \times h$$

$$= 60 + \frac{9 - 8}{18 - 8 - 5} \times 10$$

$$= 62$$

From the table, modal class = 60-70

(xii)

| x            | f  | $xi f_i$           |
|--------------|----|--------------------|
| 1            | 1  | 1                  |
| 2            | 2  | 4                  |
| 3            | 4  | 12                 |
| 4            | 2  | 8                  |
| 5            | 1  | 5                  |
| $\Sigma f_i$ | 10 | $\Sigma xi f_i$ 30 |

To find mean,  $\bar{x}$  (By direct method)

$$\bar{x} = \frac{\Sigma xi f_i}{\Sigma f_i}$$

$$= \frac{30}{10}$$

परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंकप्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

So, mean,  $\bar{x} = 3$   
Hence, mean marks are 3

## SECTION-B

Ans

4Given,  $p(x) = x^2 - 6x + 8$ 

To find its zeroes,

By factorisation method

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$x^2 - 4x - 2x + 8 = 0$$

$$x(x-4) - 2(x-4) = 0$$

$$(x-4)(x-2) = 0$$

By equating both zeroes to zero separately

$$(i) x-4 = 0$$

$$\therefore x = 4$$

$$(ii) x-2 = 0$$

$$x = 2$$

So, zeroes are 4 and 2

Ans

5.Let's, The tens digit =  $x$ unit digit =  $y$ So, the number is  $10x + y$ 

By reversing the digits,

Tens digit =  $y$ Unit digit =  $x$

So, reversed number is  $10y+x$

By adding both numbers

$$10x+y+10y+x=66$$

$$11x+11y=66$$

$$11(x+y)=66$$

$$x+y=6$$

So, the linear equation is  $x+y=6$

Ans

6

To find sum of first 15 even numbers

AP. = 2, 4, 6, 8, ...

So, first term =,  $a=2$

Common difference,  $d=2$

no. of terms,  $n=15$

$$\text{So, Sum, } S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

$$= \frac{15}{2} [4 + 14 \times 2] = \frac{15}{2} (32)$$

$$= \boxed{240}$$

Ans

7.

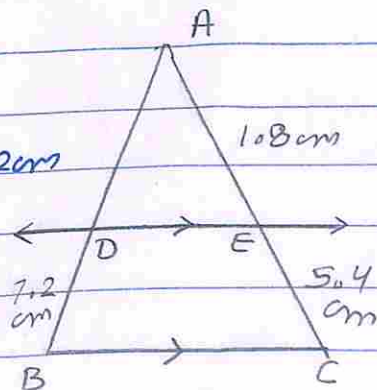
Given,  $DE \parallel BC$  — eq (1)

$AE = 1.8 \text{ cm}$ ,  $EC = 5.4 \text{ cm}$ ,  $DB = 7.2 \text{ cm}$

Solution: To find AD

By eq (1)

$$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC} \quad (\text{Thales Theorem})$$



परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंकप्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

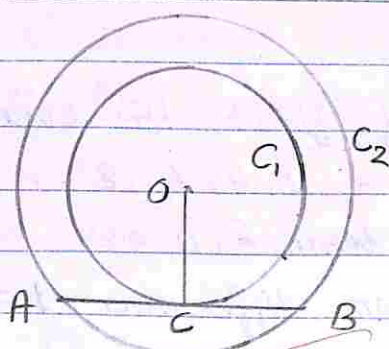
$$\frac{AD}{7.2 \text{ cm}} = \frac{1.8 \text{ cm}}{5.4 \text{ cm}}$$

$$AD = \frac{7.2 \text{ cm}}{3}$$

$$AD = 2.4 \text{ cm}$$

So, length of AD is 2.4 cm.

Ans  
8



Given, Two concentric circles  $C_1$  and  $C_2$

AB is a chord of  $C_2$

To prove: OC bisects AB

Proof: AB is a tangent for  $C_1$

OC is its radius

As radius is perpendicular to AB at point of contact C

$$OC \perp AB$$

For, larger circle  $C_2$

$$OC \perp AB$$

So, OC also bisects AB

$\therefore$  Perpendicular from centre of circle on chord bisects the chord.

Hence, OC bisects AB

रीसक द्वारा प्रदत्त अंक प्रश्न संख्या परीक्षार्थी उत्तर

Ans

9

Given,  $P(8, 10)$  and  $Q(6, 8)$

To find coordinates of mid point,

By section formula (for mid point)

$$\left[ x = \frac{x_1 + x_2}{2} ; y = \frac{y_1 + y_2}{2} \right]$$

$$\left[ x = \frac{6+8}{2} ; y = \frac{10+8}{2} \right]$$

$$[x = 7 ; y = 9]$$

So, coordinates of mid point are  $[7, 9]$

To find distance  $PQ$

By distance formula  $[\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}]$

$$PQ = \sqrt{(6-8)^2 + (8-10)^2}$$

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

$$PQ = \sqrt{8} \text{ or } 2\sqrt{2}$$

So, length of  $PQ$  is  $2\sqrt{2}$  units.

Ans

10

$$\frac{2 \sin^2 30^\circ + 4 \tan^2 45^\circ}{3 \sec 60^\circ} = \frac{2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 4(1)}{3 \times (2)}$$

$$= \frac{\frac{1}{2} + 4}{6}$$

$$= \frac{1+8}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{9}{2} \times \frac{1}{6}$$

$$= \boxed{\frac{3}{4}}$$

परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंकप्रश्न  
संख्या

परिभाषा, चिह्न

Ans

11

The rope will form a quadrant as its centre is peg and in a square field each angle is  $90^\circ$

So, radius = 5m

Central angle,  $\theta = 90^\circ$

Taking,  $\pi = 3.14$

To find area the horse can graze

$$\text{Area of sector} = \frac{\pi r^2 \theta}{360^\circ}$$

$$= \frac{3.14 \times 5 \times 5 \times 90^\circ}{360^\circ}$$

$$= \frac{39.25}{2}$$

$$= \boxed{19.625 \text{ m}^2} \text{ OR } \boxed{19.64 \text{ m}^2}$$

(If  $\pi = \frac{22}{7}$ )

2

Ans

| <u>12</u> | x  | f  | Cf |
|-----------|----|----|----|
|           | 20 | 2  | 2  |
|           | 25 | 8  | 10 |
|           | 30 | 12 | 22 |
|           | 35 | 10 | 32 |
|           | 40 | 6  | 38 |
|           | 45 | 2  | 40 |

Total frequency,  $N = 40$

So, To find median (of ungrouped data)

For When frequency is even,

$$\text{Median} = \frac{\left(\frac{N}{2}\right)^{\text{th}} + \left(\frac{N}{2} + 1\right)^{\text{th}}}{2}$$

परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक      प्रश्न संख्या      परीक्षार्थी उत्तर

$$= \frac{\left(\frac{40}{2}\right)^{\text{th}} + \left(\frac{40}{2} + 1\right)^{\text{th}}}{2}$$

$$= \frac{20^{\text{th}} + 21^{\text{th}}}{2}$$

$$= \frac{\cancel{20} + \cancel{21}}{2} = \frac{30 + 30}{2}$$

$$= \frac{60}{2} = 30$$

So, median = 30

Ans

13

Given, blue marbles = 3

white marbles = 2

red marbles = 4

Total marbles = 9

(i) Probability of white marble;

$$P(W) = \frac{\text{No. of white marbles}}{\text{Total marbles}}$$

$$= \frac{2}{9}$$

(ii) Probability of not white

$$P(\bar{W}) = 1 - P(W)$$

$$= 1 - \frac{2}{9}$$

$$= \frac{7}{9}$$

परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंकप्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

Ans

SECTION-C~~14~~

Ans

14

Let's, the first number =  $x$ So, second number =  $x+1$ 

According to Que.

$$x(x+1) = 306$$

$$x^2 + x - 306 = 0$$

By factorisation method,

$$x^2 + 18x - 17x - 306 = 0$$

$$x(x+18) - 17(x+18) = 0$$

$$(x+18)(x-17) = 0$$

By equating both zeroes to zero separately

$$(i) \quad x+18 = 0$$

$$x = -18$$

$$(ii) \quad x-17 = 0$$

$$x = 17$$

So,  $x = -18, 17$ As, the number ~~could~~ should be positive1st no.,  $x = 17$ 

$$\text{Second number} = x+1 = 17+1 = 18$$

So, the numbers are 17 and 18.

Ans

15

Let's, the given points.

$$A(-2, 0); B(2, 0) \text{ and } C(0, 2\sqrt{3})$$

To prove that  $\triangle ABC$  is equilateral



परीक्षक द्वारा प्रदत्त अंक प्रश्न संख्या परीक्षार्थी उत्तर

Proof : To find length of sides

By distance formula  $\{\sqrt{(x_2-x_1)^2 + (y_2-y_1)^2}\}$

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

$$AB = \sqrt{(4)^2 + (0)^2} = \sqrt{16}$$

$$AB = 4 \text{ units}$$

$$BC = \sqrt{(0-2)^2 + (2\sqrt{3}-0)^2}$$

$$BC = \sqrt{(-2)^2 + (2\sqrt{3})^2} = \sqrt{4+12}$$

$$BC = \sqrt{16}$$

$$BC = 4 \text{ units}$$

$$AC = \sqrt{(0+2)^2 + (2\sqrt{3}-0)^2}$$

$$AC = \sqrt{4(2)^2 + (2\sqrt{3})^2}$$

$$AC = \sqrt{4+12} = \sqrt{16}$$

$$AC = 4 \text{ units}$$

$$\text{As, } AB = BC = AC = 4 \text{ units}$$

All sides are equal.

Hence it is an equilateral triangle

And length of each side is 4 units.

Ans

16

$$(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$$

Solving the left hand side firstly

$$\Rightarrow \sin^2 A + \operatorname{cosec}^2 A + 2 + \cos^2 A + \sec^2 A + 2$$

$$(\because \sin A = \frac{1}{\operatorname{cosec} A})$$

$$(\because \cos A = \frac{1}{\sec A})$$

$$\text{By, } \sin^2 A + \cos^2 A = 1$$

$$\Rightarrow 4 + 1 + \operatorname{cosec}^2 A + \sec^2 A$$

परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंकप्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

$$\Rightarrow 5 + 1 + \cot^2 A + 1 + \tan^2 A$$

$$\left( \begin{array}{l} \because \operatorname{cosec}^2 A = 1 + \cot^2 A \\ \therefore \sec^2 A = 1 + \tan^2 A \end{array} \right)$$

$$\Rightarrow 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$$

Hence

$$7 + \tan^2 A + \cot^2 A = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$$

$$\text{L.H.S.} = \text{R.H.S.}$$

Hence proved.

Ans

From the table,

17

$$\text{Modal class} = 300 - 400$$

$$\text{frequency of modal class ; } f_1 = 45$$

$$\text{frequency before } f_1 ; f_0 = 30$$

$$\text{frequency after } f_1 ; f_2 = 35$$

$$\text{lower limit of modal class, } d = 300$$

$$\text{class height, } h = 100$$

So, To find mode

$$\text{Mode} = d + \frac{f_1 - f_0}{2f_1 - f_0 - f_2} \times h$$

$$= 300 + \frac{45 - 30}{90 - 30 - 35} \times 100$$

$$= 300 + \frac{15}{25} \times 100$$

$$= 300 + 60$$

$$= \boxed{360}$$



# माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान, अजमेर

## अतिरिक्त उत्तर पुस्तिका

### माध्यमिक परीक्षा

(मुख्य उत्तर पुस्तिका पूर्ण रूप से भरे जाने के उपरान्त दी जाए)

गणित

परीक्षा क हस्ताक्षर

सफाता

परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंकप्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

## ANSWERS

## SECTION-D

Ans

18

Given,  $\angle ACB = 60^\circ$  $\angle ADB = 30^\circ$  $CD = 40 \text{ m}$ Let's,  $BC = x$ 

To find: Height of Tower

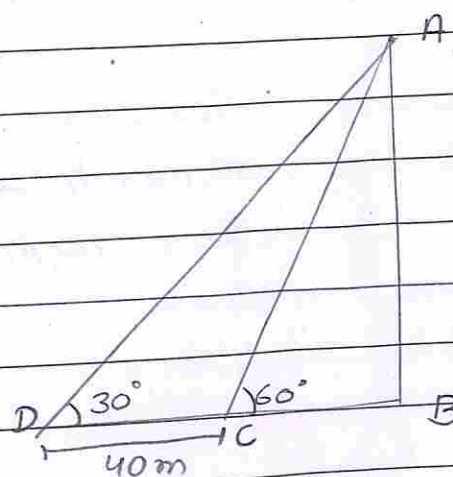
Sol. Let's,

height of Tower =  $h$ In  $\triangle ABC$ 

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

$$\tan 60^\circ = \frac{h}{x}$$

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





222520

2

परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंकप्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

In  $\triangle ABD$ 

$$\tan D = \frac{AB}{BD}$$

$$\tan 30^\circ = \frac{h}{40+x}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{h}{40+x}$$

$$40+x = h\sqrt{3} \quad \text{--- eq(2)}$$

By putting value of  $h$  from eq(1) in eq(2)

$$40+x = \sqrt{3}(x\sqrt{3})$$

$$40+x = 3x$$

$$40 = 2x$$

$$x = 20\text{m}$$

Now, putting value of  $x = 20$  in eq(1)

$$\text{we get, } h = 20\sqrt{3}\text{ m or } 34.64\text{ m}$$

So, height of tower is  $20\sqrt{3}\text{ m}$  or  $34.64\text{ m}$   
(approx.)

Ans

19

Given, Dimensions of cuboidal wood

$$\text{length, } l = 15\text{cm}$$

$$\text{breadth, } b = 10\text{cm}$$

$$\text{height, } h = 3.5\text{cm}$$

Dimensions of conical depression

$$\text{height, } h = 1.4\text{cm}$$

$$\text{radius, } r = 0.5\text{cm}$$

परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंकप्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

To find volume of pen stand,

Volume of pen stand = Volume of cuboid - 4 × Volume of  
a conical  
depressions

$$= l \times b \times h - 4 \left[ \frac{1}{3} \pi r^2 h \right]$$

$$= 525 \times 10 \times 3.5 \text{ cm}^3 - 4 \left[ \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times (0.5)^2 \times 1.4 \right]$$

$$= 525 \text{ cm}^3 - 4 \times \left[ \frac{11}{30} \right] \text{ cm}^3$$

$$= 525 \text{ cm}^3 - 1.46668 \text{ cm}^3$$

$$= 523.5333 \text{ cm}^3$$

$$= 523.533 \text{ cm}^3$$

So, Volume of entire stand is  $523.533 \text{ cm}^3$   
(approx.)

Ans

20

| Class Interval | f  | $x_i$ | $d_i$ | $u_i$ | $f_i u_i$           |
|----------------|----|-------|-------|-------|---------------------|
| 20-60          | 2  | 40    | 0     | 0     | 0                   |
| 60-100         | 3  | 80    | 40    | 1     | 3                   |
| 100-140        | 7  | 120   | 80    | 2     | 14                  |
| 140-180        | 6  | 160   | 120   | 3     | 18                  |
| 180-220        | 6  | 200   | 160   | 4     | 24                  |
| 220-260        | 6  | 240   | 200   | 5     | 30                  |
| $\Sigma f_i$   | 30 |       |       |       | $\Sigma f_i u_i$ 89 |

परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंकप्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

~~For~~Taking that, assumed mean,  $a = 40$ 

$$\sum f_i u_i = 89$$

$$\sum f_i = 30$$

Class height,  $h = 40$ 

To find mean by step-deviation

$$\bar{u} = a + \frac{\sum f_i u_i}{\sum f_i} \times h$$

$$= 40 + \frac{89}{30} \times 40$$

$$= 40 + \frac{89 \times 4}{3}$$

$$= 40 + 118.667$$

$$= 158.667$$

So, mean daily expenditure is  $\boxed{158.667}$  (approx.)

— Complete —



परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंक

प्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-18/1/2026



परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंक

प्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-18/2026



7

परीक्षार्थी उत्तर

परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंक

प्रश्न  
संख्या

BSER-18/2026



परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंक

प्रश्न  
संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

BSER-181/2026



प्रश्न संख्या

प्रश्न संख्या

परीक्षार्थी उत्तर

17

Rough Work

फर

$$16 - 24 + 8$$

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 55 \\ \hline 25 \end{array}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{25}{2}$$

$$12.5$$

$$15 \times 4$$

$$\begin{array}{r} 24 - 5 \\ 5 \\ 4 - \frac{1}{3} \\ 3 \quad 3 \quad \boxed{8} \\ \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2 \\ 4 \\ 3 \end{array}$$

$$\frac{4}{3} -$$

26

20, 20, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 30, 30, 30, 30, 30  
30, 30, 30, 30, 30, 30, 30

$$30 + 30$$

$$\frac{60}{2}$$

$$\begin{array}{r} 2 \mid 104 \\ 2 \mid 52 \\ 2 \mid 26 \end{array}$$

$$26$$

$$\frac{35}{15}$$

$$\begin{array}{r} 175 \\ 35 \times 5 \\ \hline 525 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1.732 \\ \times 2 \\ \hline 3.464 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 3 \times 22 \\ 7 \times 25 \\ 4 \times 14 \\ 2 \times 10 \end{array}$$

$$529.9990$$

$$1.4687$$

$$523.5333$$

$$\frac{11}{3 \times 10}$$

$$\begin{array}{r} 3 \sqrt{3561} \\ \times 4 \\ 118 \end{array}$$

$$118$$

$$\begin{array}{r} 26 \\ - 24 \\ \hline 20 \end{array}$$

$$118.6667$$

$$158.667$$

$$\begin{array}{r} 14 \\ 18 \\ 24 \\ 30 \\ 89 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 30 \times 10 \\ 3.667 \\ \times 4 \\ \hline 1.4688 \end{array}$$



परीक्षक द्वारा  
प्रदत्त अंक

प्रश्न  
संख्या

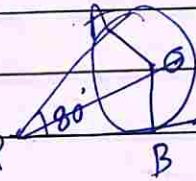
58

परीक्षार्थी उत्तर

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 16} \\ 2 \overline{) 8} \\ 2 \overline{) 4} \\ 2 \overline{) 2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 20} \\ 2 \overline{) 10} \\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 180 \\ - 118 \\ \hline 62 \\ 58 \\ \hline 120 \\ 60 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 306} \\ 3 \overline{) 153} \\ 3 \overline{) 51} \\ 17 \end{array}$$

$$4 - 3y = 19 - 4$$
$$-3y = 15$$

$$5(11 + 20)$$
$$11$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 15} \\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 180 \\ 10 \\ 125 \\ \hline 55 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 144} \\ 2 \overline{) 72} \\ 2 \overline{) 36} \\ 2 \overline{) 18} \\ 9 \end{array}$$

$$x = 9m$$

$$54$$

$$TLR^2$$

$$22 \times 7 \times 7 = 54$$

$$\begin{array}{r} 180 \\ 4 - 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 282 \\ \times 3 \\ \hline 543 \\ 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} f_1 \quad 16 \\ f_2 \quad 13 \\ f_3 \quad 15 \end{array}$$

$$-y - 2f_2$$

$$h = 2$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 300 \end{array}$$

$$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$
$$B = \sqrt{3}m$$

$$\perp \times 16$$

$$\begin{array}{r} 17 \\ 13 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ 18 \\ \hline 33 \\ 55 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 18 \\ 13 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$10 + 12 + 8$$

$$1 + 2 + 2 + 3 + 3 + 3 + 3 + 4 + 4$$

