BSEH Sample Paper 2026-27

CLASS:10th (Secondary)

Roll No. | | | | | | | |

गणित(मानक)

MATHEMATICS (Standard)

[Time Allowed :3 hours] [Maximum Marks:80]

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 18 तथा प्रश्न 38 हैं ।
- Please make sure that the printed pages in this question paper are 18 in number and it contains 38 questions.
- प्रश्न-पत्र के दाईं ओर दिए गए कोड नंबर को छात्र द्वारा उत्तर- पुस्तिका के पहले पृष्ठ पर लिखा जाना चाहिए ।
- The code No.on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.
- किसी प्रश्न का उत्तर देना शुरू करने से पहले उसका क्रमांक लिखना होगा |
- Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.
- अपनी उत्तर पुस्तिका में खाली पृष्ठ/ पृष्ठ न छोड़ें ।
- Don't leave blank page/pages in your answer-book.
- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं दी जाएगी । अत: आवश्यकतानुसार ही लिखें व लिखा उत्तर न काटें ।

www.mseducationtv.com

- Except answer-book, no extra sheet will be given.Write to the point and do not strike the written answer.
- परीक्षार्थी अपना रोल नंबर प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें ।
- Candidates must write their Roll Number on the question paper.
- कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पहले यह सुनिश्चित केर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है,परीक्षा के उपरांत इस संबंध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जाएगा ।
- Before answering the questions,ensure that you have been supplied the correct and complete question paper,no claim in this regard,will be entertained after examination.

सामान्य निर्देश:

1. इस प्रश्न पत्र में 5 खंड क, ख, ग , घ और ङ हैं।

2. खण्ड -क में 1 से 20 तक एक -एक अंक के प्रश्न हैं।1 से 18 तक बहुविकल्पीय(MCQs),एक शब्द उत्तरीय, रिक्त स्थान पूर्ति ,सत्य /असत्य प्रश्न तथा प्रश्न संख्या 19 और 20 अभिकथन-तर्क आधारित प्रश्न हैं।

3. खण्ड-ख में 21 से 25 तक अति लघु उत्तरीय(VSA) प्रकार के दो-दो अंकों के प्रश्न हैं ।

4. खण्ड-ग में 26 से 31 तक लघु - उत्तरीय(S A) प्रकार के तीन -तीन अंकों के प्रश्न हैं ।

5. खण्ड-घ में 32 से 35 तक दीर्घ - उत्तरीय(LA) प्रकार के पाँच-पाँच अंकों के प्रश्न हैं ।

6. खंड- ङ में प्रश्न संख्या 36 से 38 तक प्रकरण अध्ययन आधारित चार - चार अंकों के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रकरण अध्ययन में आंतरिक विकल्प दो - दो अंकों के प्रश्न में दिया गया है ।

www.mseducationtv.com

7. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। हालाँकि, खण्ड-ख के 2 प्रश्नों में, खण्ड-ग के 2 प्रश्नों में, खण्ड-घ के 2 प्रश्नों में तथा खंड- ङ के 3 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प का प्रावधान दिया गया है।

General Instructions:

1. There are 5 sections A, B, C, D and E in this question paper.

2. Section – A consists of one mark questions from 1 to 20. 1 to 18 are Multiple Choice Questions (MCQs),One Word Answer,Fill in the blank,True/False and question numbers 19 and 20 are Assertion-Reasoning based questions.

3. Section-B consists of Very Short Answer Type (VSA) questions of two marks each from 21 to 25.

4. Section-C consists of short-answer (SA) type questions of three marks each from 26 to 31.

5. Section-D consists of Long-Answer (LA) type questions of five marks each from 32 to 35.

6. Question numbers 36 to 38 in Section-E are case study based questions of four marks each. Internal choice is given in each case study question of two marks each.

7. All questions are compulsory. However, provision of internal choice has been made in 2 questions of Section-B, 2 questions of Section-C, 2 questions of Section-D and 3 questions of Section-E.

खण्ड-क

SECTION-A

खण्ड-क में 1 अंक के 20 प्रश्न हैं।

1. मान लीजिए a और b दो धनात्मक पूर्णांक है जैसे कि $a = p^3 q^4$ और

www.mseducationtv.com

$b = p^2 q^3$, जहाँ p और q अभाज्य संख्याएँ हैं यदि HCF(a ,b)= $p^m q^n$ और LCM (a,b)= $p^r q^s$ है तो (m +n) (r +s)=

(a) 35 (b) 15 (c) 70 (d) 105

1. Let a and b be two positive integers such that $a = p^3 q^4$ and $b = p^2 q^3$, where a and b are prime numbers. If HCF(a ,b)= $p^m q^n$ and LCM (a,b)=$p^r q^s$ then (m +n) (r +s)=

(a) 35 (b) 15 (c) 70 (d) 105

2.बहुपद $x^2 +99x +127$ के शून्यक हैं :

(a) दोनों धनात्मक (b) दोनों ऋणात्मक (c) दोनों बराबर (d) एक धनात्मक और एक ऋणात्मक

2.The zeroes of the polynomial $x^2 +99x +127$ are

(a) both positive (b) both negative (c)both equal (d) one positive and one negative

3.निम्नलिखित में से किस समीकरण का कोई वास्तविक मूल नहीं है?

(a) $x^2 -4x +3\sqrt{2} =0$ (b) $x^2 +4x-3\sqrt{2} =0$

(c) $x^2 -4x -3\sqrt{2} =0$ (d) $3x^2 +4\sqrt{3}x +4 =0$

3.Which of the following equations has no real roots ?

(a) $x^2 -4x +3\sqrt{2} =0$ (b) $x^2 +4x-3\sqrt{2} =0$

(c) $x^2 -4x -3\sqrt{2} =0$ (d) $3x^2 +4\sqrt{3}x +4 =0$

4.यदि 1,$9m^2$,$3m^2$ + 14,4m+21 A.P. में हैं, तो m बराबर है:

(a)0 (b)1 (c)2 (d)3

4.If 1,$9m^2$,$3m^2$ + 14,4m+21 are in A.P.,then m is equal to

(a)0 (b)1 (c)2 (d)3

5.यदि बिंदु (4,a) और (1,0) के बीच की दूरी 5 है, तो a का मान है:

(a) केवल 4 (b) केवल -4 (c) $\pm$ 4 (d)0

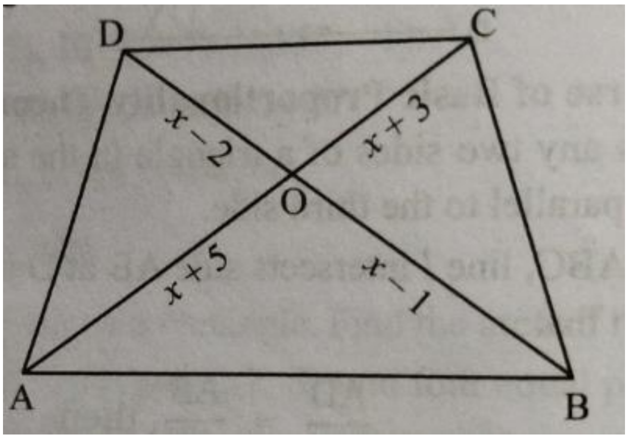
www.mseducationtv.com

5.If the distance between the point (4,a) and (1,0) is 5, then the value of a is :

(a) 4 only (b) -4 only (c) ± 4 (d)0

6. दी गई आकृति में, यदि AB∥DC है, तो x का मान है:

(a)4 (b)6 (c)7 (d)9

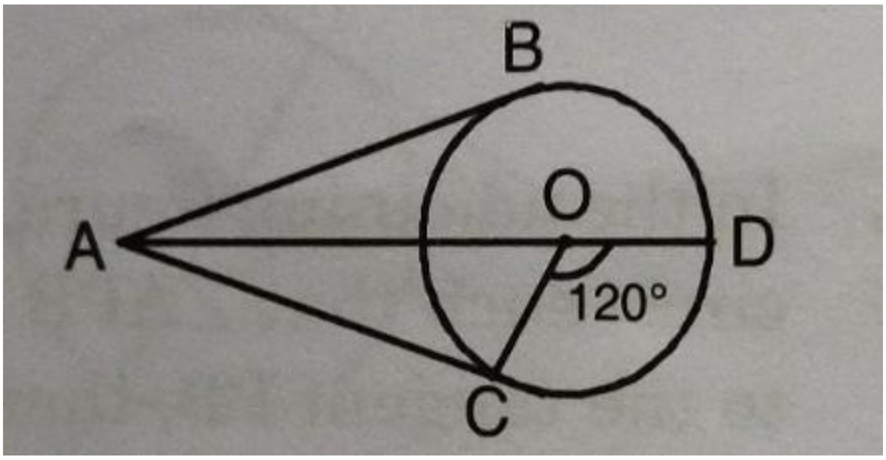


6.In the given figure, if AB∥DC,then value of x is

(a) 4 (b)6 (c)7 (d)9

7. संलग्न चित्र में, AC और AB, O केंद्र वाले एक वृत्त पर स्पर्श रेखाएँ हैं। यदि $\angle COD = 120^\circ$ तब ∠BAO बराबर है :

(a)30° (b)60° (c)45° (d)90°



7.In the adjoining figure , AC and AB are tangents to a circle with centre at O. If $\angle COD = 120^\circ$,then ∠BAO is equal to

(a)30° (b)60° (c)45° (d)90°

www.mseducationtv.com

8.यदि $\sin\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$, तब $(\tan^2\alpha - \cos\alpha)$ का मान है :

(a) $\frac{5}{2}$ (b) $\frac{3}{2}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) इनमें से कोई नहीं

8.If $\sin\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$,then the value of $(\tan^2\alpha - \cos\alpha)$ is

(a) $\frac{5}{2}$ (b) $\frac{3}{2}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) none of these

9.एक ऐसे त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल जिसकी परिधि उसकी त्रिज्या r इकाई का चार गुना है, है :

(a) $\frac{r^2}{4}$ वर्ग इकाई (b)2 r^2 वर्ग इकाई (c) r^2 वर्ग इकाई (d) $\frac{r^2}{2}$ वर्ग इकाई

9.The area of a sector whose perimeter is four times its radius r units, is

(a) $\frac{r^2}{4}$ sq. units (b)2 r^2 sq. Units (c) r^2 sq. units (d) $\frac{r^2}{2}$ sq. units

10.यदि एक गोले और एक घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल बराबर है, तो गोले के व्यास और घन की भुजा का अनुपात है:

(a)1: 2 (b) 2 :1 (c) $\sqrt{\pi} : \sqrt{6}$ (d) $\sqrt{6} : \sqrt{\pi}$

10.If a sphere and a cube have equal surface areas, then the ratio of the diameter of the sphere to the edge of the cube is

(a) 1: 2 (b) 2 :1 (c) $\sqrt{\pi} : \sqrt{6}$ (d) $\sqrt{6} : \sqrt{\pi}$

11.यदि किसी श्रृंखला का बहुलक उसके माध्य से 12 अधिक हो जाता है, तो बहुलक माध्यक से कितना अधिक हो जाता है?

(a) 4 (b) 8 (c) 6 (d) 10

11.If the mode a series exceeds its mean by 12 , then mode exceeds the median by

(a) 4 (b) 8 (c) 6 (d) 10

12. 400 अंडों की एक खेप में खराब अंडे मिलने की संभावना 0.035 है। उस खेप में खराब अंडों की संख्या है:

(a) 7 (b) 14 (c) 21 (d) 28

www.mseducationtv.com

12.The probability of getting a bad egg in a lot of 400 is 0.035 .The number of bad eggs in the lot is :

(b) 7 (b) 14 (c) 21 (d) 28

13.यदि $x=2^2 \times 3^a$, $y=2^2 \times 3\times5$, $z=2^2\times 3 \times 7$ और LCM(x,y,z)= 3780 है, तो a का मान _______________ है।

13.If $x=2^2 \times 3^a$, $y=2^2 \times 3\times5$, $z=2^2\times 3 \times 7$ and LCM(x,y,z)= 3780, then the value of a is _______________.

14.किसी वृत्त की समांतर स्पर्श रेखाओं के बीच की दूरी वृत्त का_______ होती है।

14.The distance between the parallel tangents to a circle is the _______ of the circle.

15. $(1 + \tan^2 \theta) (1 - \sin \theta) (1 + \sin\theta)$ का मान __________ है।

15.The value of $(1 + \tan^2 \theta) (1 - \sin \theta) (1 + \sin\theta)$ is __________.

16.यदि $\sin A = \frac{1}{2}$ और $\cos B= \frac{1}{2}$ है तो A + B का मान क्या है?

16.If $\sin A = \frac{1}{2}$ and $\cos B= \frac{1}{2}$ then what is the value of A + B ?

17. r त्रिज्या वाले अर्धवृत्त में बने सबसे बड़े त्रिभुज का क्षेत्रफल कितना है?

17.What is the area of the largest triangle inscribed in a semi-circle of radius r

18. एक बारंबारता बंटन प्रकार दिया गया है:

18.A frequency distribution is given as :

Class Interval वर्ग अंतराल	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25
Frequency बारंबारता	10	15	12	20	9

माध्यक वर्ग और बहुलक वर्ग की निम्न सीमाओं का योग क्या है?

What is the sum of the lower limits of median class and the modal class?

www.mseducationtv.com

प्रश्न 19 और 20 के लिए दिशा निर्देश: प्रश्न संख्या 19 और 20 में, अभिकथन (A) के बाद तर्क(R) का कथन है। (a), (b), (c) और (d) में से सही विकल्प चुनें जैसा कि नीचे दिया गया है:

(a) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है।

(b) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R), अभिकथन(A) की सही व्याख्या नहीं है।

(c) अभिकथन (A) सही है, परन्तु तर्क (R)) ग़लत है ।

(d) अभिकथन (A) ग़लत है, परन्तु तर्क (R) सही है।

19.अभिकथन(A): $\sqrt{2}$ **एक अपरिमेय संख्या है |**

तर्क (R): यदि p एक अभाज्य संख्या है, तो $\sqrt{p}$ **एक अपरिमेय संख्या है।**

20.अभिकथन(A): बिंदु P(-1,5) और Q(7,3) के बीच की दूरी $4\sqrt{7}$ **है।**

तर्क (R): दो दिए गए बिंदुओं $A(x_1,y_1)$ **और** $B(x_2,y_2)$ **के बीच की दूरी निम्न द्वारा दी गई है** $AB=\sqrt{(x_2-x_1)^2 + (y_2-y_1)^2}$

Direction for Questions 19 & 20: In question numbers 19 and 20, a statement of Assertion(A) is followed by a statement of Reason(R).Choose the correct options from (a),(b),(c) and (d) as given below:

(a)Both Assertion(A) and Reason (R) are true and Reason (R) is the correct explanation of Assertion(A).

(b) Both Assertion(A) and Reason (R) are true but Reason (R) is the not correct explanation of Assertion(A).

(c) Assertion(A) is true but Reason(R) is false.

(d) Assertion(A) is false but Reason(R) is true.

19.Assertion:$\sqrt{2}$ **is an irrational number.**

www.mseducationtv.com

Reason: If p be a prime,then $\sqrt{p}$ is an irrational number.

20. Assertion: The distance between the points P(-1,5)and Q(7,3) is $4\sqrt{17}$.

Reason: Distance between two given points $A(x_1,y_1)$ and $B(x_2,y_2)$ is given by $AB=\sqrt{(x_2-x_1)^2 \quad +(y_2-y_1)^2}$

खण्ड -ख

SECTION-B

खण्ड-ख में 2 अंकों के 5 प्रश्न हैं|

Section B consists of 5 questions of 2 marks each.

21.(a)यदि 2x+y =23 और 4x-y = 19, तब 5y -2x और $\frac{y}{x}$ - 2 के मान ज्ञात कीजिये|

21. (a)If 2x+y =23 and 4x-y = 19, find the values of 5y -2x and $\frac{y}{x}$ - 2 .

अथवा OR

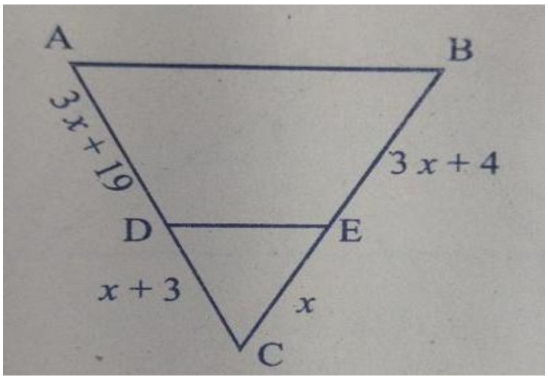
21(b) p के किन मानों के लिए नीचे दिए गए समीकरण युग्म का अद्‌वितीय हल है?

4x +py +8=0 और 2x+2y+2=0

21(b)For which values of p does the pair of equations given below has unique solution?

4x +py +8=0 and 2x+2y+2=0

22.चित्र में x का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए DE||AB है|



www.mseducationtv.com

22. Find the value of x for which DE∥ AB in Figure.

23. दो संकेंद्रिय वृत्तों की त्रिज्याएँ 5 सेमी और 3 सेमी हैं। बड़े वृत्त की उस जीवा की लंबाई ज्ञात कीजिए जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है।

23. Two concentric circles are of radii 5 cm and 3 cm. Find the length of the chord of the larger circle which touches the smaller circle.

24.(a) यदि sin(A-B)= $\frac{1}{2}$ और cos(A+B)= $\frac{1}{2}$; $0^0 < A+B \leq 90^\circ$;

$A > B$, तो A और B ज्ञात कीजिए|

24.(a) If sin(A-B)= $\frac{1}{2}$ and cos(A+B)= $\frac{1}{2}$; $0^0 < A+B \leq 90^\circ$;

A>B, find A and B.   OR

24.(b)यदि $x = a \sin\theta$ तथा $y = b \tan\theta$,तब $\frac{a^2}{x^2} - \frac{b^2}{y^2}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

24.(b) If x=a $\sin\theta$ and y = b $\tan\theta$,then find the value of $\frac{a^2}{x^2} - \frac{b^2}{y^2}$

25.   20 मीटर $\times$16 मीटर आयाम वाले एक आयताकार मैदान के कोने पर एक गाय को 14 मीटर लंबी रस्सी से बांधा गया है। उस खेत का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसमें गाय चर सकती है।

25. A cow is tied with a rope of length 14 m at the corner of a rectangular field of dimensions 20 m$\times$ 16 m. Find the area of the field in which the cow can graze.

खण्ड -ग

SECTION-C

खण्ड -ग में 3 अंकों के 6 प्रश्न हैं।

Section C consists of 6 questions of 3 marks each.

26. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{2}$ एक   अपरिमेय संख्या है।

26. Prove that $\sqrt{2}$ is an irrational number.

www.mseducationtv.com

27.यदि α, β बहुपद $2x^2$-7x+3 के शून्यक हैं। तब $\alpha^2 + \beta^2$ का मान ज्ञात कीजिए।

27.If α, β are the zeroes of the polynomial $2x^2$-7x+3 .Find the value of $\alpha^2 + \beta^2$.

28.(a) एक दुकानदार पढ़ने के लिए किताबें किराए पर देता है। वह पहले दो दिनों के लिए एक निश्चित शुल्क लेता है, और उसके बाद प्रत्येक दिन के लिए एक अतिरिक्त शुल्क लेता है। लतिका ने छह दिनों तक रखी गई किताब के लिए ₹ 22 का भुगतान किया, जबकि आनंद ने चार दिनों तक रखी गई किताब के लिए ₹ 16 का भुगतान किया। निर्धारित शुल्क और प्रत्येक अतिरिक्त दिन के लिए शुल्क ज्ञात कीजिए।

अथवा

(b) दो अंकों की संख्या और अंकों को उलटने पर प्राप्त संख्या का योग 66 है। यदि संख्या के अंकों में 2 का अंतर है, तो संख्या ज्ञात करें।

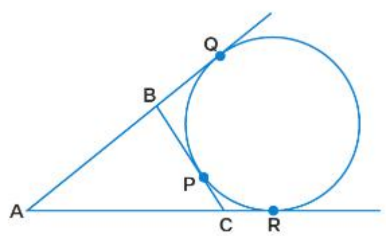
28. (a)A shopkeeper gives books on rent for reading. He takes a fixed charge for the first two days, and an additional charge for each day thereafter. Latika paid ₹ 22 for a book kept for six days, while Anand paid ₹ 16 for the book kept for four days. Find the fixed charges and the charge for each extra day.

OR

(b) The sum of two- digit number and the number obtained by reversing the digits is 66. If the digits of the number differ by 2 ,find the number.

29. यदि एक वृत्त त्रिभुज ABC की भुजा BC को P पर तथा बढ़ाई गई भुजाओं AB और AC को क्रमशः Q और R पर स्पर्श करता है, तो सिद्ध करें कि

AQ = $\frac{1}{2}$(BC + CA + AB)



www.mseducationtv.com

29. If a circle touches the side BC of a triangle ABC at P and extended sides AB and AC at Q and R, respectively, prove that AQ= $\frac{1}{2}$ (BC +CA +AB)

30.(a)यदि $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{3}$,तब सिद्ध कीजिये कि $\tan\theta + \cos\theta = 1$

अथवा

(b)सिद्ध कीजिये कि $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$

30. (a)If $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{3}$,prove that $\tan\theta + \cos\theta = 1$

OR

(b)Prove that $\frac{\cot A - \cos A}{\cot A + \cos A} = \frac{\operatorname{cosec} A - 1}{\operatorname{cosec} A + 1}$

31.एक थैले में 24 गेंदें हैं जिनमें से x लाल हैं, 2x सफेद हैं और 3x नीली हैं। एक गेंद यादृच्छिक रूप से चुनी जाती है। इसकी क्या प्रायिकता है कि वह (i)लाल नहीं है? (ii) सफेद है ?

31. A bag contains 24 balls of which x are red, 2x are white and 3x are blue. A ball is selected at random.What is the probability that it is (i)not red? (ii) white?

खण्ड-घ

Section –D

Section D consists of 4 questions of 5 marks each.

खण्ड-घ में 5 अंकों के 4 प्रश्न हैं।

32.(a)यदि सुनीता ने गणित की परीक्षा में 30 अंकों में से 10 अंक अधिक प्राप्त किए होते, तो ये अंक उसके वास्तविक अंकों *के वर्ग* का नौ गुना होते। परीक्षा में उसे कितने अंक मिले? अथवा

(b) दो क्रमागत *धनात्मक* पूर्णांक ज्ञात करें जिनके वर्गों का योग 365 है।

32. (a)Had Sunita scored 10 more marks in her mathematics test out of 30 marks, nine times these marks would have been the square of her

www.mseducationtv.com

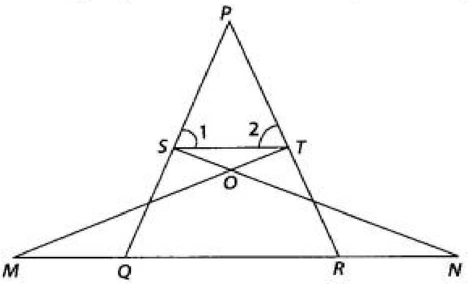
actual marks.How many marks did she get in the test?

OR

(b)Find two consecutive positive integers,sum of whose squares is 365.

33.(a) आकृति में ,यदि $\angle 1 = \angle 2$ तथा

$\Delta NSQ \cong \Delta MTR$, तब सिद्ध कीजिए कि $\Delta PTS \sim \Delta PRQ$.



33. (a) In figure ,if $\angle 1 = \angle 2$ and $\Delta NSQ \cong \Delta MTR$, then prove that $\Delta PTS \sim \Delta PRQ$.

अथवा OR

(b) ABCD एक समलम्ब है जिसमें AB∥ DC और उसके विकर्ण एक दूसरे को बिंदु O पर प्रतिच्छेद करते हैं। दर्शाइए कि $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$

(b) ABCD is a trapezium in which AB∥ DC and its diagonals intersect each other at the point O. Show that $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$

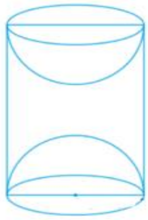
34.(a) एक ठोस खिलौना अर्धगोले के ऊपर बने एक लम्ब वृत्तीय शंकु के आकार का है। शंकु की ऊँचाई 4 सेमी और आधार का व्यास 8 सेमी है। खिलौने का आयतन ज्ञात कीजिए। यदि एक घन खिलौने के परिगत है, तो घन और खिलौने के आयतन का अंतर ज्ञात कीजिए। खिलौने का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।

(a) A solid toy is in the form of a hemisphere surmounted by a right circular cone. The height of the cone is 4 cm and the diameter of the base is 8cm.Determine the volume of the toy. If a cube circumscribes the toy,then find the difference of the volumes of cube and the toy. Also, find the total surface area of the toy.

अथवा OR

www.mseducationtv.com

(b) जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, एक ठोस सिलेंडर के प्रत्येक छोर से एक गोलार्ध निकालकर एक लकड़ी का सामान बनाया गया था। यदि बेलन की ऊंचाई 10 सेमी है और उसके आधार की त्रिज्या 3.5 सेमी है। वस्तु का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



(b)A wooden article was made by scooping out a hemisphere from each end of a solid cylinder, as shown in figure. If the height of the cylinder is 10 cm, and its base is of radius 3.5 cm. Find the total surface area of the article.

35.(a)निम्नलिखित आंकड़ों का माध्यक 525 है। यदि बारंबारता का योगफल 100 है, तो x और y का मान ज्ञात करें।

35.(a)The median of the following data is 525. Find the values of x and y, if the total frequency is 100.

Class Interval वर्ग अंतराल	Frequency बारंबारता
0-100	2
100-200	5
200-300	x
300-400	12
400-500	17
500-600	20
600-700	y
700-800	9
800-900	7
900-1000	4

www.mseducationtv.com

अथवा

OR

(*b*) किसी कारखाने के 50 श्रमिकों की दैनिक मजदूरी के निम्नलिखित वितरण पर विचार करें।

(b) Consider the following distribution of daily wages of 50 workers of a factory.

Daily wages(in ₹) दैनिक मजदूरी (रुपयों में)	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
Number of workers मजदूरों की संख्या	12	14	8	6	10

उचित विधि का उपयोग करके कारखाने के श्रमिकों की औसत दैनिक मजदूरी ज्ञात करें।

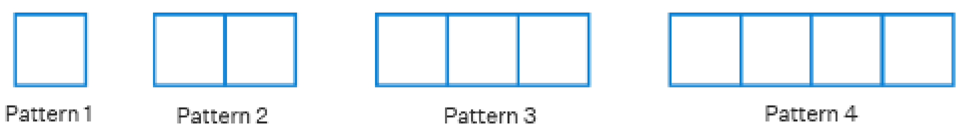
Find the mean daily wages of the workers of the factory by using an appropriate method.

खण्ड-ङ

Section-E

Case study based questions

36.टूथपिक्स से बनी आकृति के अनुक्रम के पहले चार पैटर्न इस प्रकार दिखाए गए हैं:



(i)15वें पैटर्न में कितनी टूथपिक हैं

www.mseducationtv.com

(ii)यदि पैटर्न n में 136 टूथपिक्स हैं, तो n का मान क्या है?

(iii)(a)पहले 30 पैटर्न बनाने में कितनी टूथपिक्स का उपयोग किया जाता है?

अथवा

(iii)(b)20वें पैटर्न को बनाने में कितनी टूथपिक का उपयोग किया जाता है?

36.The first four patterns of a sequence of figure made of toothpicks are as shown:

(i) How many toothpicks are there in the 15th pattern?

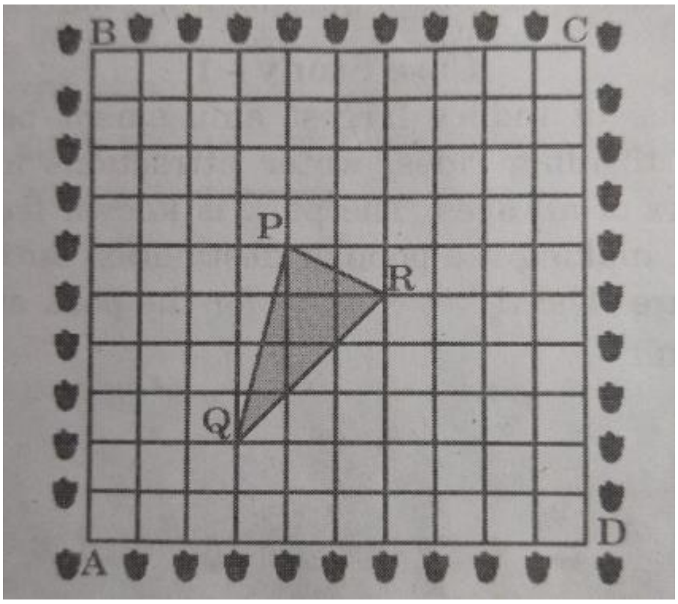
(ii) What is the value of n, if pattern n has 136 toothpicks?

(iii) (a)How many toothpicks are used in making first 30 patterns?

OR

(iii)(b)How many toothpicks are used in making 20th pattern?

37.एक बगीचा एक वर्ग के आकार का है। माली ने बगीचे की सीमा पर एक दूसरे से 1 मीटर की दूरी पर अशोका पेड़ के पौधे उगाए। वह बगीचे को गुलाब के पौधों से सजाना चाहता है। उपरोक्त स्थिति में, माली ने कक्षा 10 के छात्रों से मदद ली। उन्होंने इसके लिए एक चार्ट बनाया जो दिए गए चित्र जैसा दिखता है।



उपरोक्त के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(i)यदि A को मूल बिंदु के रूप में लिया जाता है, तो ΔPQR के शीर्षों के निर्देशांक क्या हैं?

www.mseducationtv.com

1

(ii)(a)दूरियाँ PQ और QR ज्ञात कीजिए।   अथवा   2

(b)उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात करें जो बिंदु P और R को जोड़ने वाले रेखा खंड को आंतरिक रूप से 2: 1 के अनुपात में विभाजित करता है।   2

(iii)ज्ञात कीजिए कि क्या ΔPQR एक समद्विबाहु त्रिभुज है।   1

37.A garden is in the shape of a square .The gardener grew saplings of Ashoka tree on the boundary of the garden at the distance of 1 m from each other.He wants to decorate the garden with rose plants. In the above situation, the gardener took help from the students of class 10.They made a chart for it which looks like the given figure.

Based on the above,answer the following questions:

(i) If A is taken as origin, what are the coordinates of the vertices of ΔPQR ?   1

(ii) (a) Find distances PQ and QR.   OR   2

(b)Find the coordinates of the point which divides the line segment joining points P and R in the ratio 2: 1 internally.   2

(iii) Find out if ΔPQR is an isosceles triangle.   1

38.गडीसर झील राजस्थान के जैसलमेर जिले में स्थित है। इसे जैसलमेर के राजा ने बनवाया था और 14वीं शताब्दी में गडसी सिंह ने इसका पुनर्निर्माण कराया था। झील में कई छतरियाँ हैं। उनमें से एक को संलग्न चित्र में दिखाया गया है। चित्र को देखें। पानी के स्तर से h मीटर ऊपर एक बिंदु A से, छतरी के शीर्ष (बिंदु B) का उन्नयन कोण 45^0 है और पानी में इसके प्रतिबिंब का अवनमन कोण (बिंदु C) 60^0 है। जल स्तर से ऊपर छतरी की ऊंचाई (लगभग) 10 मीटर है।

www.mseducationtv.com

उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(i)उपरोक्त जानकारी के आधार पर एक अच्छी तरह से नामांकित आकृति बनाएं। 2

(ii) जल स्तर से ऊपर बिंदु A की ऊँचाई (h) ज्ञात कीजिए। [$\sqrt{3}$ = 1.73 उपयोग कीजिए।] 2

38.Gadisar lake is located in the Jaisalmer district of Rajasthan. It was built by the King of Jaisalmer and rebuilt by Gadsi Singh in 14th century. The lake has many chhatris. One of them is as shown in the adjoining figure. Observe the picture.From a point A, h m above from water level,the angle of elevation of top of chhatri (point B) is 45^0 and angle of depression of its reflection in water (point C) is 60^0.The height of chhatri above water level is (approximately) 10 m.

Based on the above information, answer the following questions:

(i) Draw a well-labelled figure based on the above information. 2

(ii) Find the height(h) of the point A above water level. [use $\sqrt{3}$ = 1.73] 2

www.mseducationtv.com