HBSE,Sample Paper (2026-27)

CLASS:9th **Code:A**

Roll No. | | | | | | | |

गणित

MATHEMATICS

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

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 ।

7. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। हालाँकि, **खण्ड-ख** के 2 प्रश्नों में, **खण्ड-ग** के 2 प्रश्नों में, **खण्ड-घ** के 4 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.

7. All questions are compulsory. However, provision of internal choice has been made in 2 questions **of Section-B**, 2 questions of **Section-C**, 4 questions of **Section-D** .

खण्ड-क

SECTION-A

खण्ड-क में 1 अंक के 20 प्रश्न हैं।

Section A consists of 20 questions of 1 mark each.

1. $\left(\frac{256}{625}\right)^{\frac{-1}{4}}$ का सरलतम रूप है: (a) $\frac{5}{2}$ (b) $\frac{2}{5}$ (c) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{5}{4}$

The simplest form of $\left(\frac{256}{625}\right)^{\frac{-1}{4}}$ is : (a) $\frac{5}{2}$ (b) $\frac{2}{5}$ (c) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{5}{4}$

2. निम्नलिखित में से कौन सी संख्या अपरिमेय है?

(a) $\sqrt{25}-2$ (b)$(2-2\sqrt{2})(2+2\sqrt{2})$ (c)$-\sqrt{16}$ (d)$\frac{27\sqrt{15}}{9\sqrt{3}}$

Which of the following numbers is irrational?

(a) $\sqrt{25}-2$ (b)$(2-2\sqrt{2})(2+2\sqrt{2})$ (c)$-\sqrt{16}$ (d)$\frac{27\sqrt{15}}{9\sqrt{3}}$

3. शून्य बहुपद की घात है:

(a) 0 (b) 1 (c) कोई भी अचर (d) परिभाषित नहीं

The degree of a zero polynomial is :

(a) 0 (b) 1 (c) any constant (d) not defined

4. निम्नलिखित में से कौन-सा एक बहुपद है?

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

Which one of the following is a polynomial ?

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

5. जब $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5$ है, तो p(-1) का मान क्या है?

(a) -1 (b) 3 (c) 9 (d) 1

When $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5$, then what is the value of p(- 1)?

(a) -1 (b)3 (c) 9 (d) 1

6.रैखिक समीकरण $2x - 5y = 7$ के /का है/हैं :

(a) एक अद्‌वितीय हल (b)दो हल (c) अपरिमित रूप से अनेक हल (d) कोई हल नहीं

The linear equation 2x-5y = 7 has (a) a unique solution (b) two solutions (c) infinitely many solutions (d) no solution

7. यदि x = 2k - 1 और y = k समीकरण 3x - 5y - 7 = 0 का हल है, तो k का मान है:

(a) 4 (b) 6 (c) 10 (d) 12

If x = 2k -1 and y = k is a solution of equation 3 x - 5 y - 7 = 0 ,then value of k is :

(a)4 (b) 6 (c) 10 (d) 12

8. किसी सतह में आयामों की संख्या होती है:

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

The number of dimensions, a surface has :

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

9.जो चीजें एक ही चीज की दोगुनी हैं ,वे _____________ हैं।

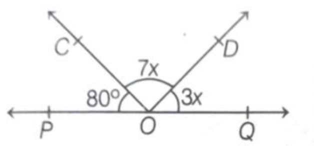
The things which are double of the same thing are_____________.

10. न्यून कोण का संपूरक कोण ____________ होता है।

The supplement of an acute angle is ___________.

11. साथ दी गई आकृति में, POQ एक रेखा है। x का मान है:

(a) 10° (b) 15° (c) 20° (d) 25°



In the adjoining figure, POQ is a line .The value of x is :

(a) 10° (b) 15° (c) 20° (d) 25°

12.निम्नलिखित में से कौन सी कसौटी सर्वांगसम त्रिभुजों की कसौटी नहीं है:

(a) SAS (b) ASA (c) SSA (d) SSS

Which of the following is not a criteria for Congruence of triangles ?

(a) SAS (b) ASA (c) SSA (d) SSS

13. दिया गया है कि $\triangle PQR \cong \triangle FDE$, और PQ = 7cm, ∠P = 70°, ∠Q = 50°, तो इनमें से कौन-सा सही है?

(a) DF = 7cm, ∠E = 60° (b) DF = 7cm, ∠E = 70° (c) DF = 5cm, ∠E = 70° (d) DF = 8cm, ∠E = 90°

It is given that $\triangle PQR \cong \triangle FDE$, and $PQ = 7cm, \angle P = 70^\circ, \angle Q = 50^\circ$,then which of the following is true?

(a)$DF = 7cm, \angle E = 60^\circ$ (b)$DF = 7cm, \angle E = 70^\circ$ (c)$DF = 5cm, \angle E = 70^\circ$ (d)$DF = 8cm, \angle E = 90^\circ$

14. समांतर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण O पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि ∠BOC=90° और ∠BDC=50° है,

तो ∠OAB=________________डिग्री होगा।

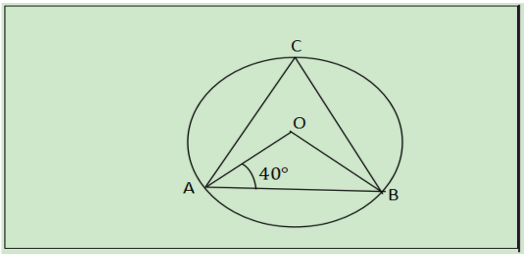
The diagonals of a parallelogram ABCD intersect at O. If $\angle BOC = 90°$ and $\angle BDC = 50°$,

then $\angle OAB =$________________degrees.

15. नीचे दी गई आकृति में, यदि ∠OAB = 40° है, तो ∠ACB किसके बराबर है:

(a) 50° (b) 40° (c) 60° (d) 75°

In the following figure if $\angle OAB = 40°$ then $\angle ACB$ is equal to :



(a) 50° (b) 40° (c) 60° (d) 75°

16. चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोण संपूरक होते हैं। (सत्य /असत्य)

The opposite angles of a cyclic quadrilateral are supplementary.(True/False)

17. एक समद्विबाहु समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल 8 cm^2 है। इसके कर्ण की लंबाई क्या होगी?

An isosceles right triangle has area 8 cm^2.What will be the length of its hypotenuse?

18. एक गोले का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 616 cm^2 है। इसकी त्रिज्या क्या होगी?

The curved surface area of a sphere is 616 cm^2. What will be Its radius?

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)**: यदि एक समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $25\sqrt{3}\ cm^2$ सेमी^{2} है तो इसका परिमाप 30 सेमी है।

तर्क(R): समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल = $\frac{\sqrt{3}}{4}$ × (भुजा)²

20. **अभिकथन(A)**: यदि किसी चतुर्भुज के कोण $(3x)^{\circ}, (2x-10)^{\circ}, (x-40)^{\circ}, (2x-30)^{\circ}$ हैं, तो सबसे छोटा कोण 55^0 है।

तर्क (R): चतुर्भुज के सभी कोणों का योग 360° होता है।

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(A)**:If area of an equilateral triangle is $25\sqrt{3}$ cm^2 then its perimeter is 30cm.

Reason(R): Area of an equilateral triangle = $\frac{\sqrt{3}}{4}$ $(side)^2$

20.**Assertion(A)**:If the angles of a quadrilateral are $(3x)^{\circ}, (2x-10)^{\circ}, (x-40)^{\circ}, (2x-30)^{\circ}$,then the smallest angle is 55^0.
Reason(R): Sum of all the angles of a quadrilateral is 360^0.

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)सरल कीजिए : $\left[5\left(8^{1/3}+27^{1/3}\right)^3\right]^{1/4}$

Simplify : $\left[5\left(8^{1/3}+27^{1/3}\right)^3\right]^{1/4}$

अथवा OR

21.(b) $0.4\overline{7}$ को $\frac{p}{q}$ के रूप में व्यक्त कीजिए, जहाँ p और q पूर्णांक हैं और $q \neq 0$ है।

Express $0.4\overline{7}$ in $\frac{p}{q}$ form where p and q are integers and $q \neq 0$.

22. यदि बिंदु C, दो बिंदुओं A और B के बीच इस प्रकार स्थित है कि AC = BC है, तो सिद्ध कीजिए कि AC = $\frac{1}{2}$ AB है। चित्र बनाकर समझाइए।

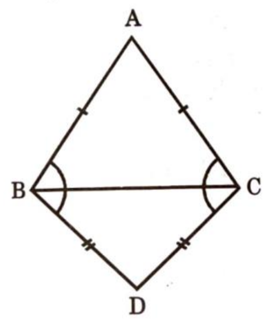
If a point C lies between two points A and B such that AC = BC , prove that AC = $\frac{1}{2}$ AB . Explain by drawing the figure.

23.ABC एक समकोण त्रिभुज है ,जिसमें AB=AC और $\angle A = 90^0$ है | $\angle B$ और $\angle C$ ज्ञात कीजिए।

ABC is a right angled triangle in which AB=AC and $\angle A = 90^0$. Find $\angle B$ and $\angle C$

24.(a) ABC और DBC एक ही आधार BC पर बने दो समद्विबाहु त्रिभुज हैं (चित्र देखें)। दर्शाइए कि $\angle ABD = \angle ACD$ है।

ABC and DBC are two isosceles triangles on the same base BC(See fig.)Show that $\angle ABD = \angle ACD$.



अथवा OR

24.(b) AD एक समद्विबाहु त्रिभुज ABC का शीर्षलंब है, जिसमें AB = AC है। दर्शाइए कि (i) AD, BC को समद्विभाजित करता है (ii) AD, $\angle A$ को समद्विभाजित करता है।

AD is an altitude of an isosceles triangle ABC in which AB = AC. Show that (i)AD bisects BC (ii)AD bisects $\angle A$.

25. अलग-अलग जनगणना वर्षों में दिल्ली राज्य की जनसंख्या नीचे दी गई है:

जनगणना वर्ष	1961	1971	1981	1991	2001
जनसंख्या (लाखों में)	30	55	70	110	150

ऊपर दी गई जानकारी को दंड आलेख के रूप मे निरूपित कीजिए ।

25.The population of Delhi State in different census years is as given below:

Census year	1961	1971	1981	1991	2001
Population in Lakhs	30	55	70	110	150

Represent the above information with the help of a bar graph.

खण्ड -ग

SECTION-C

खण्ड -ग में 3 अंकों के 6 प्रश्न हैं।

Section C consists of 6 questions of 3 marks each.

26. (a) यदि $2x^3 - ax^2 - bx - 14$ का एक गुणनखंड $x + 2$ है और इसे $x + 3$ से भाग देने पर शेषफल - 26 बचता है, तो a और b के मान ज्ञात कीजिए।

If $2x^3 - ax^2 - bx - 14$ has $x + 2$ as a factor and leaves remainder - 26 when divided by $x + 3$, find values of a and b .

अथवा OR

26.(b) गुणनखंड कीजिए : $x^3 + 13x^2 + 32x + 20$

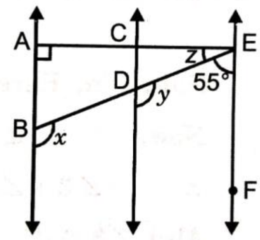
Factorize : $x^3 + 13x^2 + 32x + 20$

27. यदि बिंदु (2,1) समीकरण $2x + ky = 7$ का हल है, तो k का मान ज्ञात कीजिए। k का मान प्राप्त करके और उसे दिए गए समीकरण में रखकर, समीकरण के चार और हल ज्ञात कीजिए।

Find the value of k if point (2,1) is a solution of the equation 2x+ ky = 7 . After getting and putting the value of k in given equation ,find four more solutions of the equation.

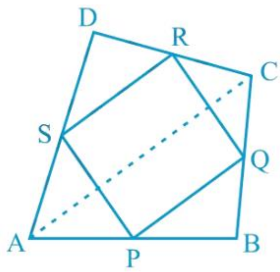
28..संलग्न आकृति में, AB∥CD और CD∥EF हैं I साथ ही, EA⊥ AB. है। यदि ∠BEF=55°है, तो x, y और z के मान ज्ञात कीजिए।

In the adjoining figure, AB∥CD and CD∥EF. Also,EA⊥ AB. If ∠BEF=55°,find the values of x,y and z.



29.ABCD एक चतुर्भुज है जिसमें P,Q,R और S भुजाओं AB,BC,CD और DA के मध्य बिंदु हैं। AC एक विकर्ण है. दिखाएँ कि (i) SR∥AC और SR= $\frac{1}{2}$ AC (ii)PQ=SR (iii) PQRS एक समांतर चतुर्भुज है।

ABCD is a quadrilateral in which P,Q,R and S are mid points of the sides AB,BC,CD and DA. AC is a diagonal. Show that (i) SR∥AC and SR= $\frac{1}{2}$ AC (ii)PQ=SR (iii) PQRS is a parallelogram.



30(a).ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है जिसके विकर्ण एक बिंदु E पर प्रतिच्छेद करते हैं । यदि $\angle DBC = 70^0$ और $\angle BAC = 30^0$ हो , तो $\angle BCD$ ज्ञात कीजिए। पुनः यदि AB=BC ,तब $\angle ECD$ ज्ञात कीजिए ।

ABCD is a cyclic quadrilateral whose diagonals intersect at point E. If $\angle DBC = 70^0$, $\angle BAC = 30^0$ then find $\angle BCD$. Further, if AB=BC, find $\angle ECD$.

अथवा OR

30(b). 5 cm और 3 cm त्रिज्या वाले दो वृत्त दो बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करते हैं तथा उनके केन्द्रों के बीच की दूरी 4 cm है । उभ्यनिष्ठ जीवा की लम्बाई ज्ञात कीजिए ।

Two circles of radii 5 cm and 3cm intersect at two points and the distance between their centres is 4 cm. Find the length of the common chord.

31.शंकु के आकार का एक तंबू 10 m ऊँचा है और उसके आधार की त्रिज्या 24 m है । ज्ञात कीजिए :

(i)तंबू की तिर्यक ऊँचाई (ii)तंबू में लगे केनवास की लागत ,यदि 1 m^2 केनवास की लागत

70 रूपए है ।

A conical tent is 10 m high and the radius of its base is 24 m. Find (i) slant height of the

Tent (ii) cost of the canvas required to make the tent, if the cost of 1 m^2 canvas is Rs 70.

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 a और b परिमेय संख्याएँ हैं और $\frac{\sqrt{11}-\sqrt{7}}{\sqrt{11}+\sqrt{7}} = a - b\sqrt{77}$ है, तो a और b के मान ज्ञात कीजिए।

If a and b are rational numbers and $\frac{\sqrt{11}-\sqrt{7}}{\sqrt{11}+\sqrt{7}} = a - b\sqrt{77}$,find the values of a and b .

OR

32.(b) संख्या रेखा पर $\sqrt{9.3}$ को निरूपित करें। $\frac{1}{3}$ और $\frac{1}{2}$ के बीच चार परिमेय संख्याएँ भी ज्ञात कीजिए।

Represent $\sqrt{9.3}$ on the number line.Also,write down four rational numbers between $\frac{1}{3}$ and $\frac{1}{2}$.

33.(a) (i) गुणनखंड कीजिए : $4x^2 + y^2 + z^2 - 4xy - 2yz + 4xz$ (ii) यदि $a + b + c = 5$ और $ab + bc + ca = 10$ है, तो

दर्शाइए कि $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = -25$

33.(a) (i)Factorise : $4x^2+ y^2+z^2-4xy-2yz+4xz$(ii) If $a+ b+ c = 5$ and $ab + bc + ca = 10$, then

show that $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = - 25$

OR

33.(b) $3x^2 - x - 4$ का गुणनखंड कीजिए और उपयुक्त सर्वसमिका का उपयोग करके $(998)^3$ का मान ज्ञात कीजिए।

Factorise $3x^2- x - 4$ and evaluate $(998)^3$ using suitable identity.

34.(a) USA और कनाडा जैसे कुछ देशों में तापमान को फ़ारेनहाइट में मापा जाता है, जबकि भारत में इसे सेल्सियस में मापा जाता है। सेल्सियस और फ़ारेनहाइट तापमान के बीच संबंध इस प्रकार है:

$F = \left(\frac{9}{5}\right) C + 32.$

(i) यदि तापमान 30°C है, तो फ़ारेनहाइट में तापमान क्या होगा?

(ii) यदि तापमान 95°F है, तो सेल्सियस में तापमान क्या होगा?

(iii) समुद्र तल पर पानी 100°C पर उबलता है। यदि आप इसे फ़ारेनहाइट में बदलें, तो तापमान क्या होगा?

(iv) किस तापमान पर सेल्सियस और फ़ारेनहाइट डिग्री संख्यात्मक रूप से बराबर होते हैं?

(v) दिए गए समीकरण को aC + bF + c = 0 के रूप में लिखें और a, b और c के मान लिखें।

34.(a)In some countries like USA and Canada,temperature is measured in Fahrenheit,whereas in India,it is measured in Celsius.The relation between Celsius and Fahrenheit temperature is given by :

$F = \left(\frac{9}{5}\right) C + 32.$

(i)If the temperature is 30° C,then what will be the temperature in Fahrenheit?

(ii)If the temperature is 95° F,then what will be the temperature in Celsius?

(iii)Water boils at 100°C at sea level. If you convert this to Fahrenheit,then what will be the temperature?

(iv)At what temperature both Celsius and Fahrenheit degree are numerically equal?

(v)Express given equation as a C + b F +c = 0 and write down the values of a,b and c .

अथवा OR

34.(b) सोनिया ने अपने जन्मदिन पर एक अनाथालय में चॉकलेट बांटीं। उसने हर बच्चे को 5 चॉकलेट और बड़ों को कुल 20 चॉकलेट दीं। मान लीजिए बच्चों की संख्या x है और बांटी गई चॉकलेट की संख्या y है।

(i) दो चरों x और y में रैखिक समीकरण ज्ञात कीजिए। साथ ही, समीकरण को ax + by + c = 0 के रूप में लिखिए और a, b तथा c के मान बताइए।

(ii) यदि उसने 145 चॉकलेट बांटीं, तो अनाथालय में कितने बच्चे थे?

(iii) यदि 20 बच्चे थे, तो बांटी गई चॉकलेट की संख्या ज्ञात कीजिए।

(iv) यदि y = 205 है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

34.(b) On her birthday, Sonia distributed chocolates at an orphanage . She gave each child 5 chocolates and the adults a total of 20 chocolates.Let the number of children be x and the number of chocolates distributed be y.

(i)Find linear equation in two variables x and y . Also,express the equation in the form ax +by + c = 0 and write down the values of a,b and c .

(ii)If she distributed 145 chocolates , how many children were there in the orphanage.

(iii)If there were 20 children , find the number of chocolates distributed.

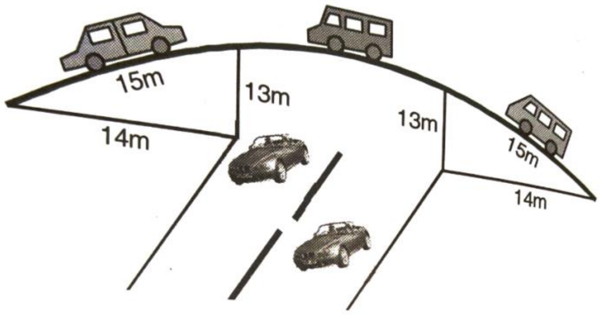
(iv) If y = 205, find the value of x.

35.(a) रामपाल के पास एक त्रिभुजाकार खेत है जिसकी भुजाओं का अनुपात 5 : 12 : 13 है और इसका परिमाप 300 मीटर है। वह इसमें दो अलग-अलग तरह की फसलें उगाना चाहता है। इसलिए, उसने सबसे लंबी भुजा के सामने वाले शीर्ष से उस भुजा पर एक लंब खींचकर खेत को दो भागों में बांटने का फैसला किया। हीरोन के सूत्र का उपयोग करके लंब की लंबाई ज्ञात कीजिए।

Rampal has a triangular field whose sides are in the ratio 5 : 12 : 13 and its perimeter is 300 m . He wants to grow two different types of crops in it . So, he decided to divide the field into two parts by drawing a perpendicular line from opposite vertex to the side whose length is longest.Find the length of the perpendicular using Heron’s Formula.

अथवा OR

35(b).एक फ्लाईओवर की त्रिकोणीय साइड की दीवारों का इस्तेमाल विज्ञापनों के लिए किया गया है। दीवारों की भुजाएँ 13 मीटर, 14 मीटर और 15 मीटर हैं। विज्ञापनों से प्रति वर्ष ₹2000 प्रति वर्ग मीटर की कमाई होती है। एक कंपनी ने 6 महीने के लिए इसकी एक दीवार किराए पर ली। उसने कितना किराया दिया?



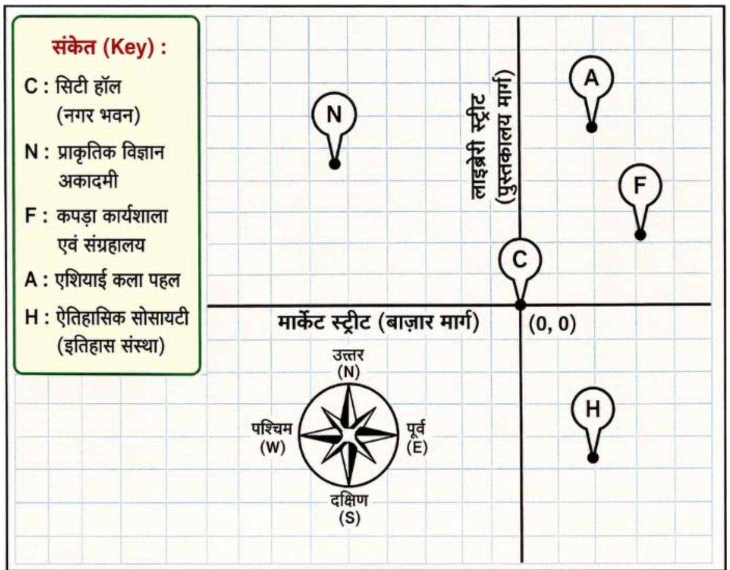
The triangular side walls of a flyover have been used for advertisements. The sides of the walls are 13 m ,14 m and 15 m .The advertisements yield an earning of ₹ 2000 per m^2 per year. A company hired one of its walls for 6 months. How much rent did it pay?

खण्ड-ङ

Section-E

Case study based questions

36. निम्नलिखित आंकड़ा एक विश्वविद्यालय की योजना को दर्शाता है। इस योजना में, बाजार मार्ग और पुस्तकालय मार्ग एक दूसरे के लंबवत हैं। कुछ स्थानों के संदर्भ बिंदु आंकड़े में चिह्नित हैं। दी गई जानकारी के आधार पर, नीचे दिए गए सवालों के जवाब दें:



(i) प्राकृतिक विज्ञान अकादमी , x-अक्ष से कितनी दूरी पर स्थित है?

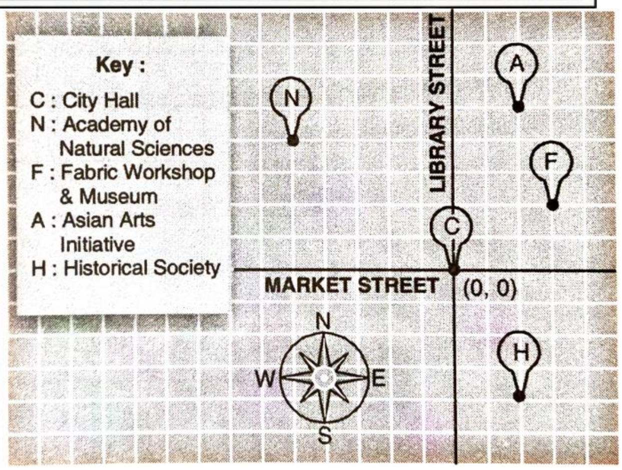
(ii) दिए गए स्थानों में से कौन सा स्थान मूल बिंदू पर स्थित है?

(iii) ऐतिहासिक सोसायटी के स्थान के निर्देशांक लिखें?

(iv)चुंबकीय कंपास किस चतुर्थांश में स्थित है?

[नोट :- कृपया अंग्रेजी माध्यम वाले चित्र को ज्यादा सही मानें]

36.The following figure indicates a University ’s plan.In this plan , the Market Street and Library Street are perpendicular to each other.The reference points of certain places are marked in the figure. Based on the given information, answer the following:



(i)At what distance is Academy of Natural Sciences located from x-axis.

(ii)Which of the given places is located at origin?

(iii)Write the coordinates of the location of Historical Society?

(iv)In which quadrant does the magnetic compass lie?

37. आरव को उसके जन्मदिन पर उसकी दादी से उपहार में एक खिलौना मिला। यह खिलौना एक सम-वृत्तीय बेलन (right circular cylinder) के आकार का है, जिसके निचले सिरे पर एक अर्धगोला और ऊपरी सिरे पर एक शंकु लगा है। बेलनाकार भाग की ऊँचाई और त्रिज्या क्रमशः 13 cm और 5 cm हैं। अर्धगोलाकार और शंक्वाकार भागों की त्रिज्याएँ बेलनाकार भाग की त्रिज्या के समान ही हैं और शंक्वाकार भाग की ऊँचाई 12 cm है।

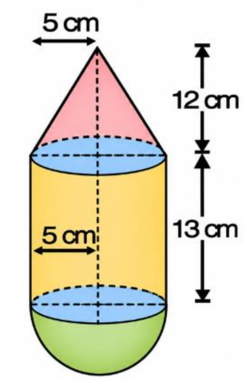
ऊपर दी गई जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(i) खिलौने के शंक्वाकार भाग की तिर्यक ऊँचाई (slant height) ज्ञात कीजिए।

(ii)(a) बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

या (ii)(b) अर्धगोले का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

(iii) खिलौने का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



37. Aarav got a toy as a gift on his birthday from his grandmother. The toy is in the shape of a right circular cylinder with a hemisphere on the lower end and a cone on the upper end. The height and radius of the cylindrical part are 13cm and 5 cm respectively. The radii of the hemispherical and conical parts are the same as that of the cylindrical part and height of the conical part is 12 cm.

Based on the above information answer the following questions:

(i) Find the slant height of the conical part of the toy.

(ii) (a)Find the curved surface area of the cylinder.

OR (ii)(b)Find the curved surface area of the hemisphere .

(iii) Find the total surface area of the toy .

38. COVID-19 महामारी, जिसे कोरोना वायरस महामारी के रूप में भी जाना जाता है, गंभीर तीव्र श्वसन सिंड्रोम कोरोना वायरस 2 (SARS-CoV-2) के कारण हुई थी। इसे पहली बार दिसंबर 2019 में चीन के वुहान में पहचाना गया था। सर्वे के दौरान, शहर के एक अस्पताल में भर्ती COVID से संक्रमित 80 रोगियों की आयु दर्ज की गई और एकत्र किए गए डेटा को आवृत्ति वितरण तालिका में दर्शाया गया है।

आयु (वर्षों में)	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
रोगियोंकी संख्या	6	11	21	23	14	5

ऊपर दी गई जानकारी के आधार पर, नीचे दिए गए सवालों के जवाब दें:

(i) किस वर्ग अंतराल की बारंबारता सबसे अधिक है?

(ii) कौन सा आयु वर्ग सबसे कम प्रभावित हुआ? [1]

(iii)(a)दिए गए आँकड़ों के लिए आयतचित्र बनाइए। [2]

अथवा

(iii) (b) दिए गए आँकड़ों के लिए बारंबारता बहुभुज बनाइए। [2]

38.The COVID-19 pandemic, also known as the corona virus pandemic was caused by severe acute respiratory syndrome corona virus 2 (SARS-CoV-2).It was first identified in December 2019 in Wuhan , China.During survey , the ages of 80 patients infected by COVID and admitted in the one of the city hospital were recorded and the collected data is represented in the frequency distribution table .

Age(in years)	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
No. Of patients	6	11	21	23	14	5

Based on the above the above information , answer the following questions:

(i) Which class interval is of highest frequency? [1]

(ii)Which age group was affected the least ? [1]

(iii)(a)Draw histogram for the given data. [2]{

OR (iii) (b) Draw frequency polygon for the given data. [2]