IIB6UY5

संकलित परीक्षा - II, (2013-2014)
SUMMATIVE ASSESSMENT – II
MATHEMATICS / गणित
Class – IX / कक्षा - IX

निर्धारित समय :3-3½ घण्टे **अधिकतम अंक : 100**

Time allowed : 3-3½ hours **Maximum Marks : 100**

सामान्य निर्देश :

(i) सभी प्रश्न **अनिवार्य** हैं।

(ii) इस प्रश्न पत्र में 32 प्रश्न हैं, जिन्हें **पाँच खण्डों अ, ब, स, द** तथा **य** में बांटा गया है। **खण्ड-अ** में 4 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक **1 अंक** का है, **खण्ड-ब** में 6 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के **2 अंक** हैं, **खण्ड-स** में 10 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के **3 अंक** हैं, **खण्ड-द** में 11 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के **4 अंक** हैं तथा **खण्ड-य** का प्रश्न मुक्त पाठ्य प्रकरण पर आधारित **दस अंकों** का है ।

(iii) इस प्रश्न पत्र में कोई भी सर्वोपरि विकल्प नहीं है।

(v) कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है।

General Instructions:

(i) All questions are **compulsory**.

(ii) The question paper consists of **32** questions divided into five **sections A, B, C** ,D and **E**. **Section-A** comprises of **4** questions of **1 mark** each, **Section-B** comprises of **6** questions of **2 marks** each, **Section-C** comprises of **10** questions of **3 marks** each and **Section-D** comprises of 11 questions of **4 marks** each. **Section E comprises of one question from Open Text theme of 10 marks.**

(iii) There is no overall choice.

(iv) Use of calculator is not permitted.

खण्ड-अ / SECTION-A

प्रश्न संख्या **1** से **4** में प्रत्येक का **1** अंक है।

Question numbers **1** to **4** carry one mark each

1 यदि बिन्दु (3, 4), रैखिक समीकरण $3y = ax + 7$ के आलेख पर स्थित है, तो a का मान ज्ञात कीजिए। 1

If the point (3, 4) lies on the graph of linear equation $3y = ax + 7$, find the value of a.

2 रैखिक समीकरण $x - 2 = 0$ किस अक्ष के समान्तर है? 1

Linear equation $x - 2 = 0$ is parallel to which axis ?

3 ΔABC का क्षेत्रफल 14 cm^2 है। यदि भुजा BC की मध्यिका AD है, तो ar (ΔACD) ज्ञात कीजिए। 1

Area of ΔABC is 14 cm^2. If AD is median to side BC, find area (ΔACD).

4 एक शंकु के आधार की त्रिज्या 7 m और ऊँचाई 12 m हो तो इसके अंदर हवा का परिकलन कीजिए। 1

Calculate the amount of air inside a conical tent with base radius 7 m and height 12 m.

खण्ड-ब / SECTION-B

प्रश्न संख्या **5** से **10** में प्रत्येक का **2** अंक है।

Question numbers **5** to **10** carry two marks each.

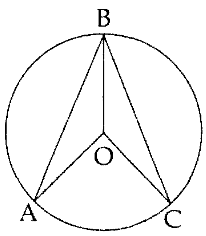
5 किसी चतुर्भुज EFGH में, $\angle$EHG कोण $\angle$HGF का तिगुना है, $\angle GFE = 70°$ तथा HE$\perp$EF है। $\angle$EHG और $\angle$HGF के माप ज्ञात कीजिए। 2

In a quadrilateral EFGH, $\angle$EHG is thrice of $\angle$HGF, $\angle GFE = 70°$ and HE$\perp$EF. Find the measures of $\angle$EHG and $\angle$HGF.

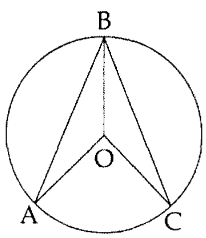
6 एक किरण के प्रारंभिक बिंदु पर 135° के कोण की रचना कीजिए। 2

Construct an angle of 135° at the initial point of a given ray.

7 दी हुई आकृति में, AB और BC केंद्र O से समदूरस्थ दो जीवाएँ हैं। सिद्ध कीजिए कि $\angle ABC$ को BO समद्विभाजित करता है। 2



In the given figure, AB and BC are two chords equidistant from the centre O. Prove that BO bisects $\angle ABC$.



8 एक धातु की गेंद का व्यास 4.2 cm है। यदि धातु का घनत्व 8.9 ग्राम प्रति cm^3 है, तो गेंद का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए। 2

The diameter of a metallic ball is 4.2 cm. If the density of the metal is 8.9 g per cm^3, find the mass of the ball.

9 दो सिक्कों को 20 बार उछाला गया। प्रत्येक बार चित आने पर उसे लिखा गया : 2

0, 1, 1, 2, 0, 1, 2, 0, 0, 1, 2, 2, 0, 2, 1, 0 , 1, 1, 0, 2.

इन आँकड़ों के लिए बारंबारता सारणी बनाइए।

Two coins were tossed 20 times. Each time the number of "Heads" occuring was noted down as follows :

0, 1, 1, 2, 0, 1, 2, 0, 0, 1, 2, 2, 0, 2, 1, 0 , 1, 1, 0, 2.

Prepare a frequency distribution table for the data.

10 एक राज्य के विधानसभा चुनावों में राजनैतिक पार्टियों द्वारा प्राप्त सीट इस प्रकार है : 2

राजनैतिक पार्टी	A	B	C	D	E	F
जीती गई सीटों की संख्या	75	55	37	29	10	37

प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि जीती गई पार्टी के पास

(i) 30 से अधिक सीट हैं

(ii) 20 से कम सीट हैं।

Given below are the seats won by different political parties in a polling outcome of a state assembly elections.

Political Party	A	B	C	D	E	F
Seats Won	75	55	37	29	10	37

What is the probability that the party selected have

(i) more than 30 seats.

(ii) less than 20 seats.

खण्ड-स / SECTION-C

प्रश्न संख्या **11** से **20** में प्रत्येक का **3** अंक है।

Question numbers **11** to **20** carry three marks each.

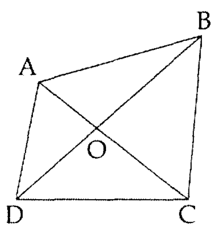
11 एक नगर में आटो का किराया निम्नलिखित है : पहले किलोमीटर का किराया 10 रु. और उसके बाद की दूरी के लिए प्रति किलोमीटर 8 रु. है। तय की गई दूरी y किलोमीटर हो और कुल किराया x रु. हो, तो इसका एक रैखिक समीकरण लिखिए और उसका आलेख खींचिए। 3

The auto fare in a city are as follows : For the first kilometer it is Rs. 10 and for subsequent distance is Rs. 8 per km. Taking the distance as y km. and total fare as Rs. x, write a linear equation for this and draw the graph. Also find the fare of 15 km.

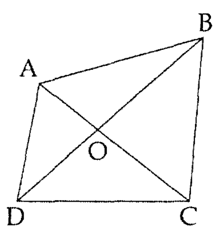
12 एक भिन्न $\frac{1}{4}$ हो जाती है, जबकि उसके अंश में से 2 को घटा दिया जाता है और हर में 3 को जोड़ दिया जाता है। इस स्थिति को दो चर वाले रैखिक समीकरण के रूप में लिखिए। इसके दो हल भी ज्ञात कीजिए। 3

A fraction becomes $\frac{1}{4}$ when 2 is subtracted from the numerator and 3 is added to the denominator. Represent this situation as a linear equation in two variables. Also find two solutions for this.

13 ABCD एक चतुर्भुज है, जिसके विकर्ण AC और BD , परस्पर O पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि ar $(\Delta DOC) = ar(\Delta AOB)$ है, तो दर्शाइए कि $\angle BDA = \angle DBC$ है। 3



ABCD is a quadrilateral with diagonals AC and BD intersecting at O. If ar $(\Delta DOC) = ar(\Delta AOB)$; show that $\angle BDA = \angle DBC$.



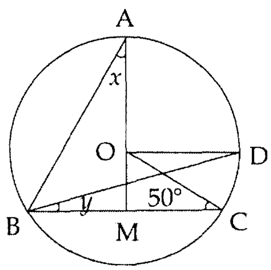
14 ΔSTU की रचना कीजिए यदि इसकी तीनों भुजाओं का योग 11.4 cm और आधार कोण 45° और 120° हैं। 3

Construct ΔSTU if sum of the three sides is 11.4 cm and base angles are 45° and 120°.

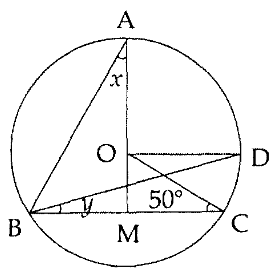
15 एक समद्विबाहु त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी प्रत्येक भुजा 5.2 cm है। अब किन्हीं दो कोणों के समद्विभाजक खींचिए। इन दोनों का प्रतिच्छेदन बिंदु कहाँ पर स्थित हैं। 3

Construct an equilateral triangle of side 5.2 cm each. Now construct angle bisectors of any two angles. Their intersecting point lies where ?

16 दी हुई आकृति में, O वृत्त का केन्द्र है तथा $\angle BCO = 50°$ है। यदि OD के समांतर BC है तथा $AM \perp BC$ है, तो x और y ज्ञात कीजिए। 3



O is the centre of a circle in the given figure and $\angle BCO = 50°$. Find x and y, if BC is parallel to OD and $AM \perp BC$.



17 एक आयत ABCD के विकर्ण O पर प्रतिच्छेद करते हैं। यदि $\angle OAD = 68°$ है, तो $\angle BOC$ ज्ञात कीजिए। 3

The diagonals of a rectangle ABCD intersect at O. If $\angle OAD = 68°$, then find $\angle BOC$.

18 एक बगीचे के रोलर का व्यास 1.4 m और लंबाई 2 m है। यह 15 चक्करों में कितना क्षेत्रफल आच्छादन (कवर) करेगा। ($\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए) 3

The diameter of garden roller is 1.4 m and it is 2 m long. How much area will it cover in 15 revolutions ($\pi = \frac{22}{7}$)

19 कक्षा IX के 40 विद्यार्थियों के जन्म के महीनों के बारे में निम्नलिखित आँकड़े हैं : 3

फरवरी, जनवरी, जुलाई, जून, मार्च, फरवरी, फरवरी, फरवरी, नवम्बर, जनवरी, जनवरी, दिसम्बर, मई, जून, जून, जूलाई, जून, नवम्बर, दिसम्बर, जून, जूलाई, जून, अगस्त, दिसम्बर, जून, मार्च, जूलाई, जूलाई, जून, दिसम्बर, सितंम्बर, मार्च, जनवरी, दिसम्बर, जून, दिसम्बर, सितम्बर, मार्च, जनवरी, नवम्बर। एक विद्यार्थी यादृच्छिक रूप से चुना जाता है। इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि चुने हुए विद्यार्थी का जन्म

(a) जून के महीने में हुआ था ।

(b) जून के महीने में नहीं हुआ है।

Following is the data about the months of births of 40 students in class IX :

Feb, Jan, July, June, March, Feb, Feb, Feb, Nov, Jan, Jan, Dec, May, June, June, July, June, Nov, Dec, June, July, June, August, Dec, June, March, July, July, June, Dec, Sep, March, Jan, Dec, June, Dec, Sep, March, Jan, Nov.

One student is chosen at random. Find the probability that the student chosen :

(a) Was born in the month of June.

(b) Was not born in the month of June.

20 निम्नलिखित सूचना के लिए, एक बारंबारता बहुभुज की (बिना आयतचित्र के) रचना कीजिए। 3

वर्ग चिह्न	बारंबारता
5	3
15	15
25	12
35	18

45	9
55	3

For the following information, construct a frequency polygon (without histograms) :

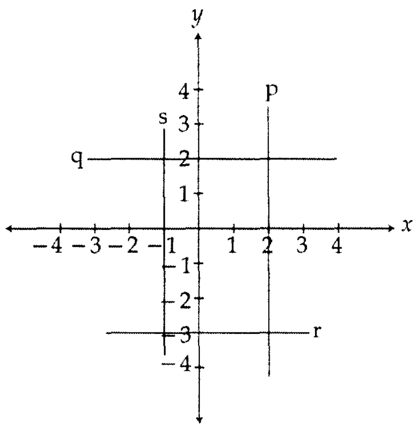
CLASS-MARK	FREQUENCY
5	3
15	15
25	12
35	18
45	9
55	3

खण्ड-द / SECTION-D

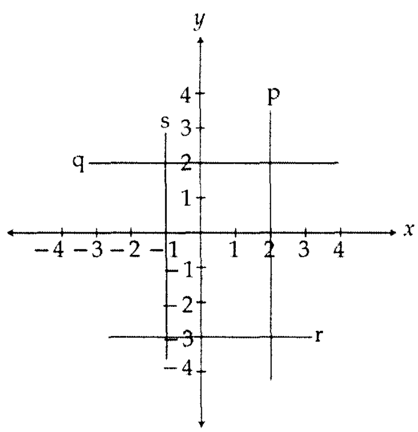
प्रश्न संख्या **21** से **31** में प्रत्येक का **4** अंक है।

Question numbers **21** to **31** carry four marks each.

21 नीचे दिए आलेख में दी हुई रेखाओं के समीकरण लिखिए। इनके बीच में घिरा क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए। 4



Write the equations of the lines drawn in the following graph. Also, find the area enclosed between them.



22 आप जानते हैं कि किसी पिंड पर लगाया गया बल उस पिंड में उत्पन्न हुए त्वरण के अनुक्रमानुपाती होता है। इस स्थिति को व्यक्त करने के लिए, एक समीकरण लिखिए तथा अचर 5, बल y-अक्ष पर और त्वरण x-अक्ष पर लेते हुए, इस समीकरण का आलेख खींचिए। साथ ही, किसी पिंड में 20 इकाई का बल लगाने पर उत्पन्न त्वरण भी ज्ञात कीजिए। 4

You know that the force applied on a body is directly proportional to the acceleration produced in the body. Write an equation to express this situation and plot the graph of the equation, taking constant as 5, force on y-axis and acceleration on x-axis. Also, find acceleration produced in a body, if force

applied on it is 20 units.

23 एक जागरूकता नारा "धूम्रपान न करिए" एक पुल की दीवार पर प्रदर्शित किया गया था। इसका आकार त्रिभुजाकार है, जिसकी विमाएँ 4m, 4m और 5m हैं। इस त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसमें माप को m के स्थान पर cm में लीजिए। इस नारे से देश के लोगों को कौन सा मूल्य दर्शाया जा रहा है? 4

An awareness slogan "SAY NO TO SMOKING" was displayed on one of the walls of the flyover. It is of triangular shape whose dimensions are 4m, 4m and 5m. Construct the above triangle by taking dimensions as 'cm' in place of 'm'. What values are depicted to the people of the country with respect to this slogan?

24 कारण दीजिए : 4

(a) $22.5°$ के कोण की रचना रूलर और परकार की सहायता से की जा सकती है।

(b) ΔABC की रचना संभव नहीं है, यदि $BC = 7$ cm, $\angle B = 45°$ और $AB - AC = 10$ cm है।

(c) रूलर और परकार की सहायता से $67.5°$ के कोण की रचना की जा सकती है।

(d) ΔDEF की रचना संभव है, यदि $EF = 5.5$ cm, $\angle E = 75°$ और $DE - DF = 2$ cm है ।

Give reasons :

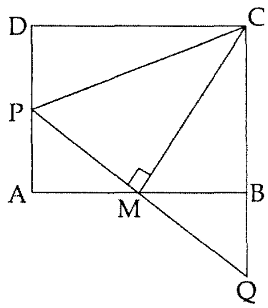
(a) Construction of an angle of $22.5°$ is possible with the help of ruler and compass.

(b) It is not possible to construct a ΔABC, given that $BC = 7$ cm, $\angle B = 45°$ and $AB - AC = 10$ cm

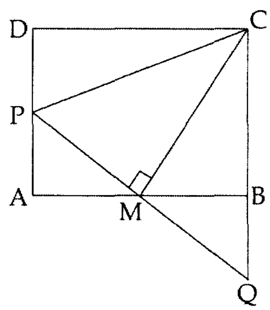
(c) We can construct an angle of $67.5°$ using ruler and compass.

(d) Construction of ΔDEF, if $EF = 5.5$ cm, $\angle E = 75°$ and $DE - DF = 2$ cm is possible

25 ABCD एक वर्ग है। AB पर बिंदु M इस प्रकार है कि $AM = MB$ है। भुजा AD और बढ़ाई गई CB पर बिंदु P और Q इस प्रकार हैं कि $CM \perp PQ$ है। दर्शाइए $ar(\Delta CPM) = ar(\Delta CQM)$ है। 4



ABCD is a square. M is the point on AB such that AM = MB. P and Q are points on sides AD and extended CB such that CM ⊥ PQ. Show that ar(ΔCPM) = ar(ΔCQM).



26 (a) त्रिभुज का कोण योग गुण लिखिए। 4

(b) क्या ΔABC की रचना हो सकती है, यदि त्रिभुज का परिमाप 11 cm और आधार कोण ∠A = 60° व ∠B = 70° है।

(c) क्या ΔEFG की रचना संभव ह, यदि EF + FG + GE = 11 cm, ∠E = 105° और ∠F = 90° ह।

(d) क्या ΔXYZ की रचना संभव है, यदि परिमाप 12.5 cm, ∠X = 75° और ∠Y = 30° ह।

(a) State Angle Sum Property of a triangle.

(b) Is it possible to construct ΔABC if perimeter of the triangle is 11 cm, base angles ∠A = 60° and ∠B = 70°

(c) Is it possible to construct ΔEFG, , if EF + FG + GE = 11 cm ∠E = 105° and ∠F = 90°

(d) Is it possible to construct ΔXYZ if perimeter is 12.5 cm, $\angle X = 75°$ and $\angle Y = 30°$

27 7 cm त्रिज्या वाले एक बेलनाकार पाइप से 2.5 km/ hr की गति से पानी बह कर एक आयताकार टैंक में जा रहा है, जिसकी लंबाई 25 m और चौड़ाई 22 m है। टैंक में पाँच घंटे में पानी का तल कितना ऊँचा उठ जाएगा? 4

Water is flowing at the rate of 2.5 km per hour through a cylindrical pipe of radius 7 cm into a rectangular tank of length 25 m and 22 m width. In 5 hrs how much is the rise in level of water in the tank ?

28 एक घनाकार टैंक को नल के पानी से 1.4 लिटर प्रति सैकण्ड की दर से भरा गया। यदि टैंक को भरने में 28 मिनट लगे, तो टैंक के किनारे की लम्बाई सेंटीमीटर में ज्ञात कीजिए। 4

A cubicle water tank is filled by tap water at the rate of 1.4 litres per second. Find the length of an edge of the tank in centimeters if the tank is completely filled in 28 minutes.

29 एक हॉल की लंबाई और चौड़ाई में 4 : 3 का अनुपात है तथा इसकी ऊँचाई 550 cm है। दीवाली पर इसकी दीवारों (दरवाजे और खिड़कियों सहित) को सजाने का खर्च 6.60 रु. प्रति वर्ग मीटर से 5082 रु. है। कमरे की लम्बाई और चौड़ाई ज्ञात कीजिए। 4

The length and breadth of a hall are in the ratio 4 : 3 and its height is 550 cm. The cost of decorating its wall on diwali (including doors and windows) at Rs 6.60 per square metres is ₹ 5082. Find the length and breadth of the room.

30 एक कक्षा में 60 विद्यार्थियों का माध्य भार 40 kg है। लड़कों का माध्य भार 50 kg है, जबकि लड़कियों का 30 kg है। कक्षा में लड़के और लड़कियों की संख्या ज्ञात कीजिए। 4

(a) The mean weight of 60 students of a class is 40 kg. The mean weight of boys is 50 kg, while that of the girls is 30 kg. Find the number of boys and girls in the class.

31 4

निम्नलिखित तालिका में किसी विद्यालय के विशेष सेक्शन के IX कक्षा के 40 विद्यार्थियों के जन्म का माह दर्शाया गया है :

जन्म का माह	विद्यार्थियों की संख्या
जनवरी	3
फरवरी	4
मार्च	2
अप्रैल	2
मई	5
जून	1
जुलाई	2
अगस्त	6
सितम्बर	3
अक्टूबर	4
नवम्बर	4
दिसम्बर	4

यदि एक विद्यार्थी को यदृच्छया चुना जाए, तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि विद्यार्थी का जन्म–

(a) आखिर के अर्द्ध वर्ष में हुआ है।

(b) 31 दिवस वाले माह में हुआ है।

(c) 30 दिवस वाले माह में हुआ है।

The given table shows the month of birth of 40 students of class IX of a particular section in a school.

Month of Birth	Number of Students
January	3
February	4
March	2
April	2
May	5
June	1
July	2
August	6
September	3
October	4
November	4
December	4

If one student is chosen at random, find the probability that the student is bom :

(a) in the later half of the year

(b) in the months having 31 days

(c) in the month having 30 days

खण्ड-य / SECTION-E

(मुक्त पाठ /Open Text)

(* Please ensure that open text of the given theme is supplied with this question paper.)

32 **Theme-I (Planning a garden) (3+4+3)** 10

(a) बगीचे के नक्शे में उस वृत्ताकार वलय का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसमें सबसे अधिक पौधे हैं। इस वलय के लिए उर्वरक की कीमत भी ज्ञात कीजिए।

(b) उस कमरे की दीवारों के रैखिक समीकरण लिखिए, जिसके एक कोने का निर्देशांक (70, 0) है।

(c) ईशा एक पथ पर खड़ी है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह जिस पथ पर खड़ी है, वह

(i) x- अक्ष के समानांतर है।

(ii) y- अक्ष के समानांतर है।

(a) From the layout plan of garden, find the area of the circular ring in which maximum plants are shown. Also find the cost of compost for this ring.

(b) Write linear equation of the walls of room which has coordinates of one corner as (70, 0).

(c) Esha is standing on a footpath. Find the probability that she is standing on a footpath which is

(i) parallel to x-axis

(ii) parallel to y-axis

-o0o0o0o-