

संकलित परीक्षा – II, (2014-2015)
SUMMATIVE ASSESSMENT – II
MATHEMATICS / गणित
Class – IX / कक्षा – IX

निर्धारित समय : 3 घण्टे
Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 90
Maximum Marks : 90

सामान्य निर्देश :

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) इस प्रश्न पत्र में 31 प्रश्न हैं, जिन्हें पांच 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 8 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 3 अंक हैं, खण्ड-द में 10 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 4 अंक हैं तथा खण्ड-य में मुक्त पाठ पर आधारित 3-3 अंकों के 2 प्रश्न तथा 4 अंकों का 1 प्रश्न है।
- (iii) इस प्रश्न पत्र में कोई भी सर्वोपरि विकल्प नहीं है।
- (iv) कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है।

General Instructions :

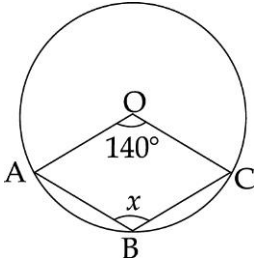
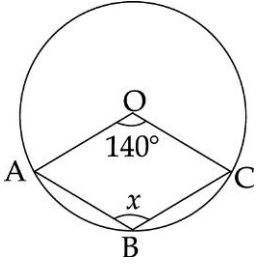
- (i) All questions are compulsory.
- (ii) The question paper consists of 31 questions divided into five sections A, B, C, D and E. Section-A comprises of 4 questions of 1 mark each, Section-B comprises of 6 questions of 2 marks each, Section-C comprises of 8 questions of 3 marks each and Section-D comprises of 10 questions of 4 marks each. Section E comprises of two questions of 3 marks each and 1 question of 4 marks from Open Text theme.
- (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.

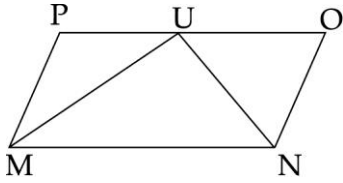
1 $x = a$ का आलेख किस अक्ष के समान्तर है ?

1

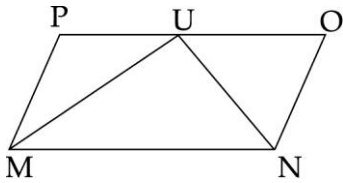
	The graph of $x = a$ is parallel to which axis ?	
2	यदि $2x + ky = 10$, का आलेख y -अक्ष को $(0, 2)$ पर प्रतिच्छेद करता है, तो k का मान ज्ञात कीजिए। If the graph of $2x + ky = 10$, intersects y -axis at $(0, 2)$, then find k .	1
3	आकृति में, यदि O वृत्त का केन्द्र है तथा $\angle AOC = 140^\circ$ है, तो x ज्ञात कीजिए।  In the figure, if O is the centre of the circle and $\angle AOC = 140^\circ$, find x . 	1
4	एक बेलनाकार बर्तन जिस का आयतन 150 सेमी^3 है, पानी से पूरी तरह भरा हुआ है। एक ठोस शंकु को उसमें डाल दिया जाता है और उसमें से कुछ पानी बाहर निकल जाता है। शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए यदि कुल पानी का $\frac{2}{3}$ भाग बर्तन में अभी भी रहता है। A cylindrical jar of volume 150 cm^3 is full of water. A solid cone is put in the cylindrical jar and some water is drained out. Find the volume of the cone if $\frac{2}{3}$ rd of the water still remains in the jar.	1
खण्ड-ब / SECTION-B		
प्रश्न संख्या 5 से 10 में प्रत्येक के 2 अंक हैं।		

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

- 5 MNOP एक समांतर चतुर्भुज है। भुजा OP पर कोई बिंदु U है। दर्शाइए कि $ar(\Delta MUN) = ar(\Delta PUM) + ar(\Delta UNO)$ है। 2

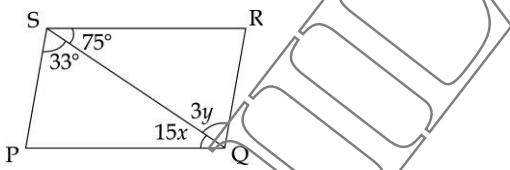


MNOP is a parallelogram. U is any point on side OP. Show that $ar(\Delta MUN) = ar(\Delta PUM) + ar(\Delta UNO)$

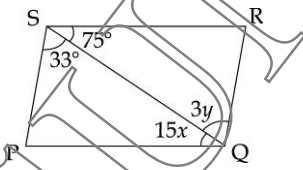


- 6 रूलर और परकार के प्रयोग से $\angle XYZ = 105^\circ$ की रचना कीजिए। 2
Using ruler and compass, construct $\angle XYZ = 105^\circ$.

- 7 आकृति में, PQRS एक समांतर चतुर्भुज है। x और y के मान ज्ञात कीजिए। 2



In the figure, PQRS is a parallelogram. Find the values of x and y .



- 8 6 cm भुजा वाले दो घनों को जोड़कर एक घनाभ बनाया गया। इस घनाभ का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 2

Two cubes of edge 6 cm are joined to form a cuboid. Find the total surface area of the cuboid.

9 तीन सिक्कों को एक साथ 200 बार उछाला गया। प्राप्त ब्यौरा इस प्रकार है।

पट की संख्या	0	1	2	3
बारम्बरता	35	45	42	78

- (i) कम से 2 चित्त
(ii) सभी चित्त के आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

Three coins are tossed simultaneously 200 times with the following frequencies of different outcomes.

Number of tails	0	1	2	3
Frequency	35	45	42	78

Compute the probability of getting the :

- (i) At least 2 head
(ii) All heads

10 2 बच्चों वाले 1500 परिवारों को यादृच्छिक रूप से चुना गया तथा निम्न आँकड़े/रिकार्ड किए गए:

एक परिवार में लड़कियों की संख्या	0	1	2
परिवारों की संख्या	211	814	475

यदि एक परिवार को यादृच्छिक रूप से चुना जाए, तो इस परिवार में निम्न होने की प्रायिकता अभिकलित कीजिए:

- (i) ठीक एक लड़की
(ii) कोई लड़की नहीं

1500 families with 2 children were selected randomly and the following data were recorded :

Number of girls in a family	0	1	2
Number of families	211	814	475

If a family is chosen at random, compute the probability that it has :

- (i) Exactly 1 girl
(ii) No girl

खण्ड-स / SECTION-C

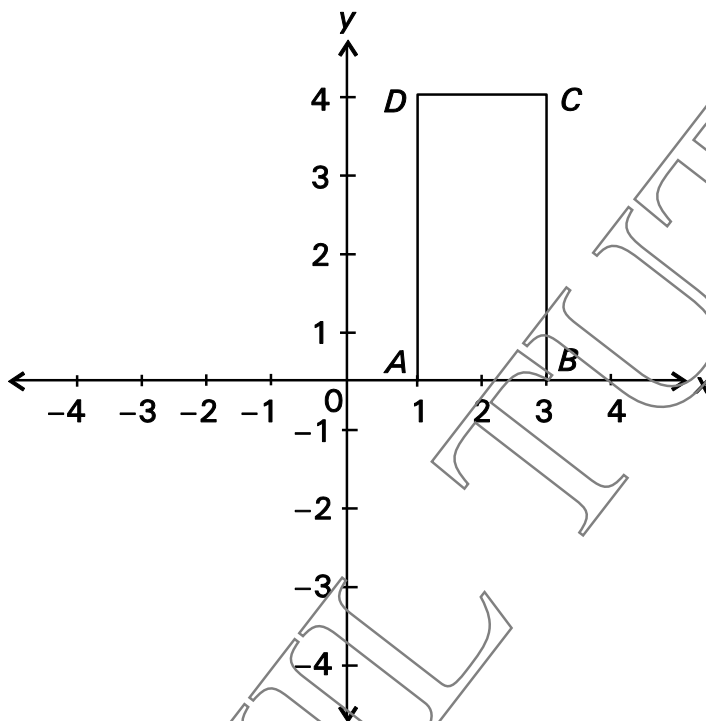
प्रश्न संख्या 11 से 18 में प्रत्येक के 3 अंक हैं।

Question numbers 11 to 18 carry **three** marks each.

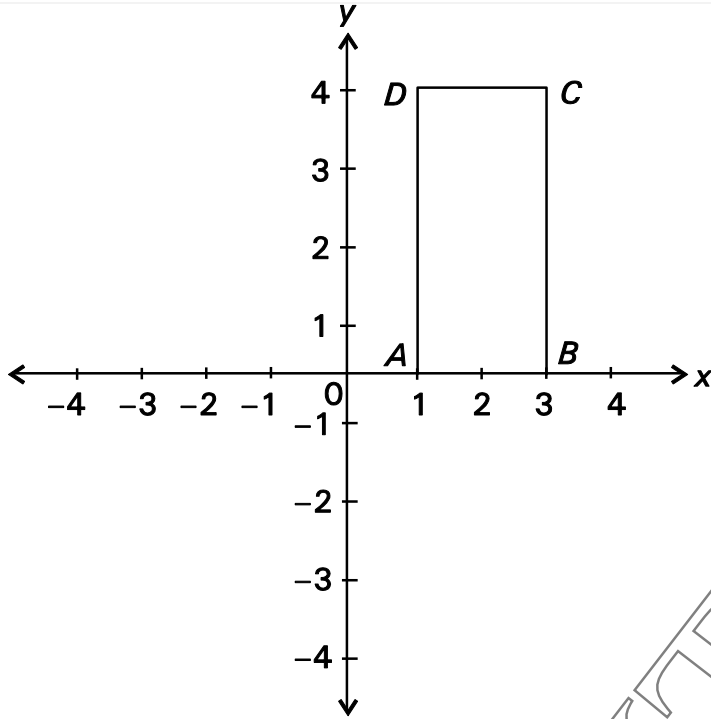
11 दो चर वाले रैखिक समीकरण $7x - 5y = 35$ के तीन हल ज्ञात कीजिए। इसका आलेख भी खींचिए। 3

Find three solutions of linear equation $7x - 5y = 35$ in two variables.

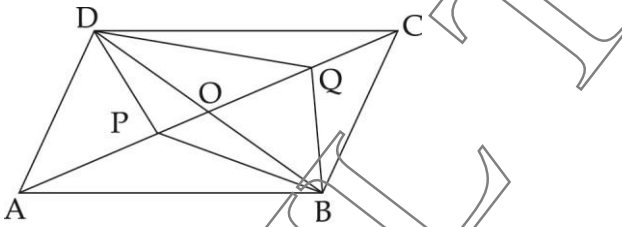
12 $ABCD$ एक आयत है। इसके शीर्षों के निर्देशांक लिखिए। इसकी भुजाओं के लिए समीकरण लिखिए। 3



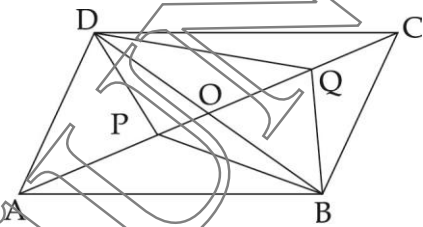
$ABCD$ is rectangle. Find coordinates of its vertices. Also write the equation of its sides.



- 13 दी हुई आकृति में, P और Q समांतर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC पर स्थित कोई दो बिंदु हैं। दर्शाए कि $\text{ar}(\Delta PDQ) = \text{ar}(\Delta PBQ)$ है। 3



In the given figure, P and Q are any two points on the diagonals AC of the parallelogram ABCD. Show that $\text{ar}(\Delta PDQ) = \text{ar}(\Delta PBQ)$.



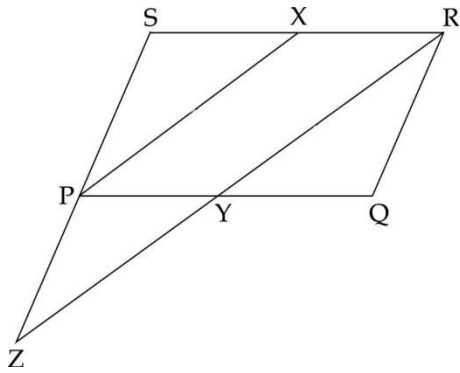
- 14 यदि वृत्त की दो जीवाएँ, जिनमें एक उभयनिष्ठ अंत बिंदु है, उस उभयनिष्ठ अंत बिंदु से होकर जाने वाले व्यास से 3

बराबर कोण बनाती है, तो सिद्ध कीजिए कि ये जीवाएँ बराबर हैं।

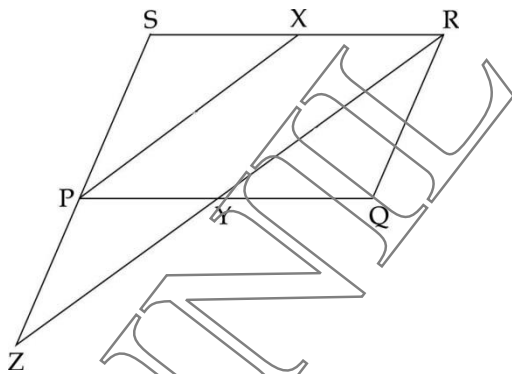
If two chords of a circle with a common end-point are inclined equally to the diameter through this common end point, prove that the chords are equal.

- 15 चाँदे के प्रयोग से 60° का कोण खींचिए। इसे समद्विभाजित कीजिए तथा रचना का औचित्य दीजिए।
Draw an angle of 60° using protractor. Bisect it and give justification. 3

- 16 आकृति में, एक समांतर चतुर्भुज PQRS की भुजा RS का मध्य-बिंदु X है। R से होकर PX के समांतर खींची गई रेखा PQ को Y पर तथा बढ़ाई गई SP को Z पर प्रतिच्छेद करती है। दर्शाइए कि $PS = PZ$ और $RY = YZ$ हैं। 3



In the figure, X is the mid-point of the side RS of a parallelogram PQRS. A line through R parallel to PX intersects PQ at Y and SP produced at Z. Show that $PS = PZ$ and $RY = YZ$.



- 17 रेखा PQ और RS खींचिए जो परस्पर K पर प्रतिच्छेद करती हैं। शीर्षाभिमुख कोण के एक युग्म को मापिए। इनका समद्विभाजन करिए। क्या समद्विभाजक किरणें एक सरल रेखा बनाती हैं? 3

Draw lines PQ and RS intersecting at point K. Measure a pair of vertically opposite angles. Bisect them.

Are the bisecting rays forming a straight line ?

- 18 एक बेलनाकार बर्तन में 154 ग्राम पानी आ सकता है। यदि इसके आधार की त्रिज्या 3.5 cm तथा 1 cm^3 पानी का भार 1 g हो, तो पानी की गहराई ज्ञात कीजिए।

A cylindrical vessel can hold 154 g of water. If the radius of its base is 3.5 cm, and 1 cm^3 of water weighs 1g find the depth of water.

खण्ड-द / SECTION-D

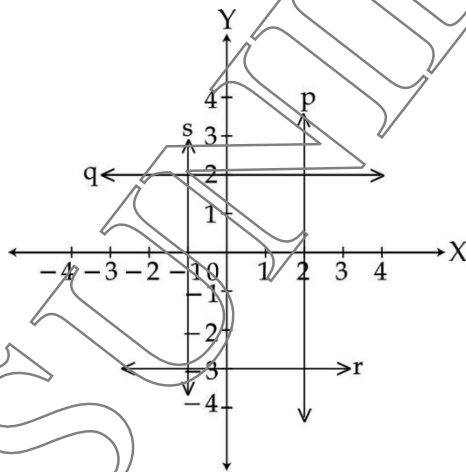
प्रश्न संख्या 19 से 28 में प्रत्येक के 4 अंक हैं।

Question numbers 19 to 28 carry **four** marks each.

- 19 अंग्रेजी का एक पृष्ठ टाइप करने की लागत ₹ x है तथा हिंदी का एक पृष्ठ टाइप करने की लागत ₹ y है। यदि 10 अंग्रेजी के पृष्ठों और 15 हिंदी के पृष्ठों को टाइप करने का कुल बिल ₹ 45 है, तो इन आँकड़ों को संतुष्ट करने वाली एक रैखिक समीकरण लिखिए। इस समीकरण का आलेख भी खींचिए।

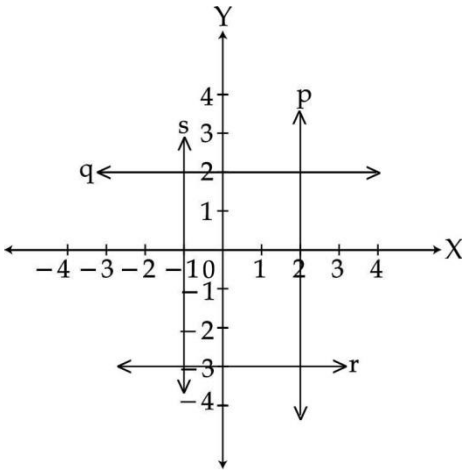
Cost of typing an English page is ₹ x and that for typing Hindi page is ₹ y . If total bill for typing 10 English and 15 Hindi pages is ₹ 45, then write a linear equation which satisfies this data. Also draw the graph for the equation.

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

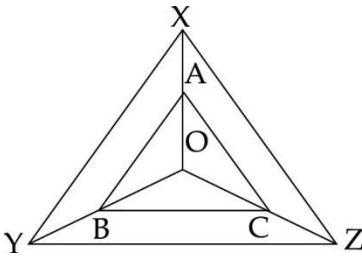


Write the equations of the lines drawn in the following graph. Also, find the area enclosed

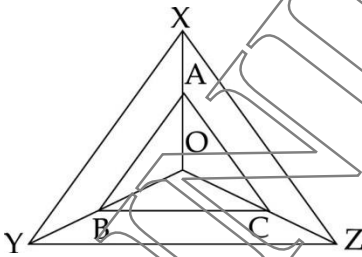
between them.



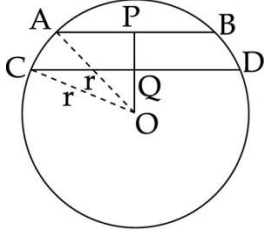
- 21 XYZ एक समबाहु त्रिभुज है जिसकी भुजा 'a' इकाई है। ΔXYZ के अन्तर्गत बिंदु O इस प्रकार है कि XO, YO और ZO के मध्य-बिंदु A, B और C हं। $ar(\Delta XYZ)$ और $ar(\Delta ABC)$ का अनुपात ज्ञात कीजिए। 4



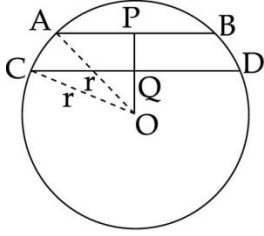
XYZ is an equilateral triangle of side 'a' units. O is a point inside ΔXYZ such that points A, B and C are mid-points of XO, YO and ZO respectively. Find ratio of $ar(\Delta XYZ)$ and $ar(\Delta ABC)$.



- 22 दी हुई आकृति में, त्रिज्या r cm वाले एक वृत्त का केन्द्र O है, OP और OQ क्रमशः AB और CD पर लंब है तथा PQ=1 cm है। यदि $AB \parallel CD$, $AB = 6$ cm और $CD = 8$ cm है, तो r निर्धारित कीजिए। 4



In the given figure, O is the centre of a circle of radius r cm, OP and OQ are perpendiculars to AB and CD respectively and $PQ = 1$ cm. If $AB \parallel CD$, $AB = 6$ cm and $CD = 8$ cm, determine r .



- | | | |
|----|---|---|
| 23 | <p>$\triangle MNO$ की रचना कीजिए, जिसका परिमाप 16 cm, $\angle N = 45^\circ$ और $\angle O = 60^\circ$ है।</p> <p>Construct $\triangle MNO$ in which perimeter is 16 cm, $\angle N = 45^\circ$ and $\angle O = 60^\circ$.</p> | 4 |
| 24 | <p>$\parallel m$ है तथा इन्हें एक तिर्यक रेखा p प्रतिच्छेद करती है। दर्शाइए कि इस प्रकार बने अंतः कोणों के समद्विभाजकों से बना चतुर्भुज एक आयत है।</p> <p>$\parallel m$ and they are intersected by a transversal p. Show that the quadrilateral formed by the bisectors of the interior angles so formed is a rectangle.</p> | 4 |
| 25 | <p>जमीन पर अनाज के दाने डालकर एक किसान ने एक शंक्वाकार ढेर खड़ा किया, जिसकी तिरछी ऊँचाई 35 cm और आधार की परिधि 132 cm है। इस अनाज को ढकने के लिए कितनी तिरपाल की आवश्यकता होगी? किसान ने अनाथालय जाकर आधा अनाज दान कर दिया। किसान ने कितना अनाज दान किया? किसान के इस कार्य से तुम कौन से मूल्य सीखते हो?</p> <p>A conical heap is formed when a farmer pours food grains on a ground. The slant height of heap is 35 cm. The circumference of the base is 132 cm. What amount of tarpaulin is needed to cover the grains? Farmer goes to the orphanage and gives half of the food grains for the children living there. How much grains farmer donated? List values you learn from this act of the farmer.</p> | 4 |

- 26 एक पेंट की कीमत 36.50 रु. प्रति किलोग्राम है। यदि 1 kg पेंट से 16 m² को आच्छादित किया जा सकता है, तो 8 m भुजा वाले घन को बाहर से पेंट करने पर कितनी लागत आएगी? संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल और पार्श्व पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात भी ज्ञात कीजिए।

The cost of the paint is ₹. 36.50 per kg. If 1 kg of paint covers 16 square m, how much will it cost to paint outside of a cube whose each side, is of 8 m. Also give ratio of its total surface area and lateral surface area.

- 27 14 cm त्रिज्या वाली एक अर्धवृत्ताकार धातु की शीट को मोड़कर एक खुला शंकु नुमा कप बनाया गया है। इस कप की धारिता ज्ञात कीजिए।

A semicircular sheet of metal of radius 14 cm is bent to form an open conical cup. Find the capacity of the cup.

- 28 एक नूतन सर्वेक्षण में एक फैक्टरी के कार्यकर्ताओं की आयु इस प्रकार है :

आयु	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 से ऊपर
कार्यकर्ताओं की संख्या	38	27	86	46	3

यदि यादृच्छया एक व्यक्ति को चुना जाए, तो प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि व्यक्ति की आयु:

- 40 वर्ष या अधिक है।
- 40 वर्ष से कम है
- 40 - 49 वर्ष है।
- 60 वर्ष से कम परन्तु 39 वर्ष से अधिक है।

A recent survey found that the ages of workers in a factory is distributed as follows :

Ages	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 and above
No. of Workers	38	27	86	46	3

If a person is selected at random, find the probability that the age of person is :

- 40 years or more
- under 40 years
- 40 - 49 years
- under 60 but over 39 years

खण्ड-य/SECTION-E

(मुक्त पाठ /Open Text)

(*कृपया सुनिश्चित कर लें कि उपर्युक्त विषय की मुक्त पाठ्यसामग्री इस प्रश्नपत्र के साथ संलग्न है)
(* Please ensure that open text of the given theme is supplied with this question paper.)

विषय : अतिथि देवो भवः

Theme : Atithidevo Bhavah

- 29 (i) भारत से 2012 में विदेशी पर्यटक कौन से चार शहरों में सब से अधिक आए ?
(ii) विश्लेषण के आधार पर इन शहरों का दर्जा (ranks) लिखें।
(i) Which are the four most visited cities by foreign tourists in India during the year 2012 ?
(ii) State the ranks of these cities as per the survey.
- 30 वर्ष 2000-2011 तक विदेशी पर्यटक आगमन को ग्राफ से दर्शाते हेतु दण्ड चित्र अथवा आयत चित्र में कौन सा अधिक अच्छा है ? कारण भी दीजिए।
For graphical representation of FTA during the years 2000-2011, which is more suited - bar graph or histogram ? Why ?
- 31 वर्ष 2000-2011 की अवधि में विदेशी पर्यटक आगमन तथा विदेशी मुद्रा (विनिमय) उपार्जन की सारणी मुक्त पाठ्य सामग्री में दी गई है।
(a) वर्ष 2000 से वर्ष 2004 में विदेशी मुद्रा उपार्जन (रु. करोड) में पिछले वर्ष की तुलना में निम्नलिखित प्रतिशत अंतर को दण्ड चित्र में दर्शाइए।
- | वर्ष | पिछले वर्ष की तुलना में प्रतिशत अंतर |
|------|--------------------------------------|
| 2000 | 21 |
| 2001 | 4 |
| 2002 | 0 |
| 2003 | 38 |
| 2004 | 35 |
- (b) भारत में पुरुष विदेशी पर्यटक आगमन का प्रतिशत वर्ष 2012 में क्या है? पुरुषों का प्रतिशत महिलाओं से क्यों अधिक है?

(a) In the year 2000-2011, arrival of foreign tourists and foreign exchange earnings are given in text.

Prepare a bar diagram on the basis of following percentage difference table showing foreign exchange earned (in crore) from 2000-2004 as compared to previous year.

Year	Percentage difference as compared last year
2000	21
2001	4
2002	0
2003	38
2004	35

(b) What is the percentage of male foreign tourists arrivals in India in 2012 and why is it more than that of females ?

-o0o0o0o-