

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।
- (iv) 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 समीकरण  $x = 5$  को दो चर वाले रैखिक समीकरण के मानक रूप में प्रदर्शित कीजिए।  
Write the equation  $x = 5$  in the standard form of linear equation in two variable.

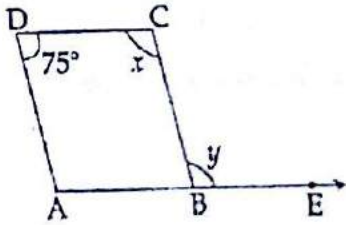
1

- 2 यदि  $\pi x + 3y = 25$ , और  $y = 1$  है, तो  $x$  का मान ज्ञात कीजिए।  
If  $\pi x + 3y = 25$ , and  $y = 1$  then find  $x$ .

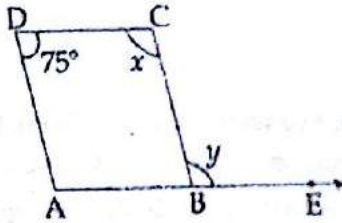
1

- 3 ABCD एक समांतर चतुर्भुज है, जिसमें  $\angle ADC = 75^\circ$  है तथा भुजा AB को बिंदु E तक आकृति में दर्शाए अनुसार बढ़ाया गया है।  $(x + y)$  ज्ञात कीजिए।

1



ABCD is a parallelogram in which  $\angle ADC = 75^\circ$  and side AB is produced to point E as shown in the figure. Find  $(x + y)$ .



- 4 एक गोलाकार गुब्बारे में हवा भरने पर त्रिज्या 6 cm से बढ़कर 12 cm हो गई। इन दोनों गुब्बारों के पृष्ठीय क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

1

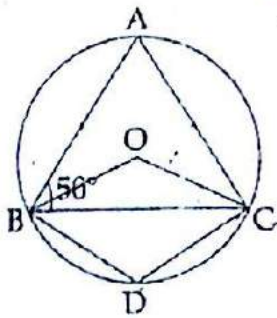
The radius of a spherical balloon increases from 6 cm to 12 cm as air is being pumped into it. Find the ratios of the surface areas of the balloon in the two cases.

खण्ड-ब / SECTION-B

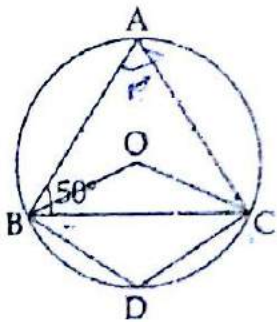
प्रश्न संख्या 5 से 10 में प्रत्येक का 2 अंक है।

Question numbers 5 to 10 carry two marks each.

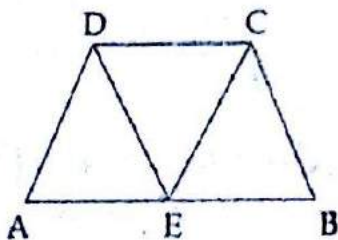
- 5 दी हुई आकृति में, O वृत्त का केंद्र है तथा  $BA = AC$  है। यदि  $\angle ABC = 50^\circ$  है, तो  $\angle BOC$  और  $\angle BDC$  ज्ञात कीजिए।



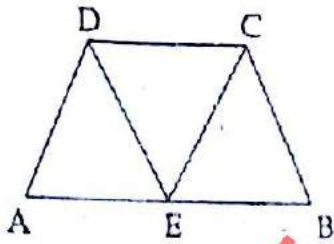
In the given figure, O is the centre of the circle and  $BA = AC$ . If  $\angle ABC = 50^\circ$ , find  $\angle BOC$  and  $\angle BDC$ .



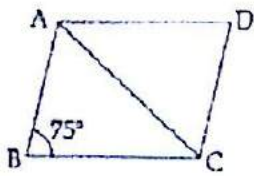
- 6 ABCD एक समलंब है जिसकी भुजा AB पर कोई बिंदु E है। यदि  $AD \parallel EC$  और  $DE \parallel BC$  है, तो  $ar(\triangle DAE) : ar(\triangle BEC)$  ज्ञात कीजिए।



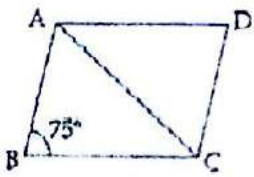
ABCD is a trapezium with E being any point on side AB. If  $AD \parallel EC$  and  $DE \parallel BC$  find the ratio  $ar(\triangle DAE) : ar(\triangle BEC)$ .



- 7 दी हुई आकृति के चतुर्भुज ABCD में  $AB \parallel DC$  है तथा  $AB = DC = 8 \text{ cm}$  है। यदि  $\angle B = 75^\circ$  है, तो अन्य कोणों के माप ज्ञात कीजिए। 2



In the quadrilateral ABCD of the given figure,  $AB \parallel DC$  and  $AB = DC = 8 \text{ cm}$ . If  $\angle B = 75^\circ$ , find the measures of other angles.



- 8 एक 10.5 cm त्रिज्या वाले अर्धगोलाकार कटोरे में कितने लिटर दूध समा सकता है? 2

How many litres of a milk can a hemispherical bowl of diameter 10.5 cm can hold?

- 9 42 के सभी धनात्मक गुणनखंडों का माध्य ज्ञात कीजिए। 2

Find the mean of all positive factors of 42.

- 10 श्याम ने 12 कॅनाडा के स्टैम्प, 13 अमेरिका के स्टैम्प और 11 भारत के स्टैम्प इकट्ठे किए। उसके मित्र द्वारा एक यदृच्छया चुना गया स्टैम्प कॅनाडा के न होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 2

Shyam collected 12 Canadian stamps, 13 American stamps and 11 Indian stamps. Find the probability that the one stamp chosen at random by his friend will be a non-Canadian stamp.

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 अनीता के पास  $x$  सेब और  $y$  आम हैं। यदि सेबों की संख्या, आमों की संख्या के तिगुने से 2 अधिक है, तो इस जानकारी को दो चर वाले रैखिक समीकरण के रूप में लिखिए। इसका आलेख खींचिए। 3

Anita has  $x$  apples and  $y$  mangoes. If number of apples is 2 more than thrice the number of mangoes, then write this information as a linear equation in two variables. Draw its graph.

- 12 जाँच कीजिए कि निम्नलिखित में से कौन-सा  $x + 2y = 4$  का हल है : 3

$(0, 2), (0, -2), (-2, 0), (2, 1), \left(3, \frac{1}{2}\right)$  और  $(5, 0)$

Verify that which of the followings are solution of equation  $x + 2y = 4$  :  $(0, 2), (0, -2), (-2, 0), (2, 1), \left(3, \frac{1}{2}\right)$  and  $(5, 0)$ .

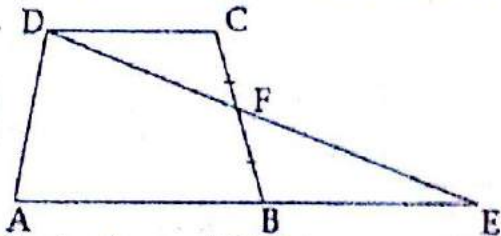
- 13  $\Delta ABC$  की रचना कीजिए, जिसमें  $BC = 3.6$  cm,  $\angle B = 30^\circ$  और  $AB - AC = 1.3$  cm है। 3

Draw a  $\Delta ABC$  in which  $BC = 3.6$  cm,  $\angle B = 30^\circ$  and  $AB - AC = 1.3$  cm.

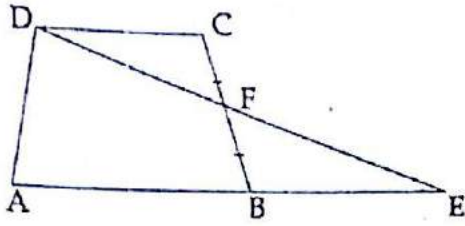
- 14  $\Delta STU$  की रचना कीजिए, जिसमें  $\angle T = 150^\circ$ ,  $TU = 3$  cm और  $ST + US = 8$  cm है। 3

Construct a  $\Delta STU$ , in which  $\angle T = 150^\circ$ ,  $TU = 3$  cm and  $ST + US = 8$  cm.

- 15 आकृति में, ABCD एक समलंब है, जिसमें  $AB \parallel DC$  है। F भुजा BC का मध्य-बिंदु है। DF और AB को बढ़ाया गया है, जिससे वे E पर मिलते हैं। दर्शाइए कि F, DE का भी मध्य-बिंदु है। 3



In the figure, ABCD is a trapezium with  $AB \parallel DC$ . F is the mid-point of BC. DF and AB are produced to meet at E. Show that F is also the mid-point of DE.



16  $\Delta PQR$  की रचना कीजिए, जिसमें  $\angle Q = 105^\circ$ ,  $\angle R = 30^\circ$  और परिमाप 12.5 cm है। 3  
 Construct  $\Delta PQR$  in which  $\angle Q = 105^\circ$ ,  $\angle R = 30^\circ$  and its perimeter is 12.5 cm.

17 एक कोण  $\angle PQR = 60^\circ$  बनाइए। अब बिंदु Q पर इसका पूरक कोण बनाइए। 3  
 Construct  $\angle PQR = 60^\circ$ . Now construct its complement at the point Q.

18 विमाओं  $18m \times 12m \times 9m$  वाले घनाभ में से  $3m$  किनारे वाले कितने घन काटे जा सकते हैं? 3  
 Find the number of cubes, each having edge  $3m$ , that can be cut from a cuboid having dimensions  $18m \times 12m \times 9m$ .

19 निम्न सारणी किसी कक्षा के विद्यार्थियों द्वारा रसायन की एक परीक्षा में प्राप्त किए गए अंक (अधिकतम अंक 35) दर्शाती है :

अंक	0-7	7-14	14-21	21-28	28-35
विद्यार्थियों की संख्या	4	8	12	2	8

The following table shows the marks scored by students of a class in a chemistry examination (max. marks 35)

MARKS	0-7	7-14	14-21	21-28	28-35
No. OF STUDENS	4	8	12	2	8

Represent the data using a histogram.

20 एक प्रतिस्पष्टात्मक परीक्षा में 30 विद्यार्थियों के प्राप्तांक नीचे दिए गए हैं : 3

प्राप्तांक	विद्यार्थियों की संख्या
------------	-------------------------

70	3
58	5
61	4
52	7
65	6
75	2
68	3

एक विद्यार्थी को यदृच्छया चुना गया। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि :

- (i) विद्यार्थी के प्राप्तांक 65 से अधिक हों।
- (ii) विद्यार्थी के प्राप्तांक एक विषम संख्या है।

The mark obtained by 30 students in a competitive exam are given below :

Marks	No. of Student
70	3
58	5
61	4
52	7
65	6
75	2
68	3

One student is chosen at random. Find the probability :

- (a) that the student scored more than 65 marks,
- (b) that the marks scored by the student is an odd number.

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 निम्नलिखित समीकरणों के एक ही आलेख शीट पर आलेख खींचिए :

$$x - y = 0, x + y = 0, x = 2.$$

इन रेखाओं से घिरा क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।

Draw the graphs of the following equations on the same graph sheet :

$$x - y = 0, x + y = 0, x = 2.$$

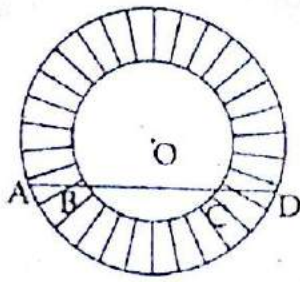
Also, find the area enclosed between these lines.

22 5 kg सेब और 4 kg संतरों का मूल्य ₹ 410 है। मान लीजिए कि 1 kg सेब का मूल्य ₹ x और 1 kg संतरों का मूल्य ₹ y है। फिर इन आँकड़ों को दो चरों वाली एक रेखिक समीकरण के रूप में लिखिए। इसे आलेखीय रूप से भी निरूपित कीजिए।

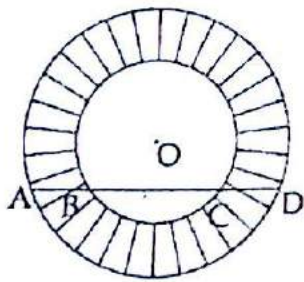
Cost of 5 kg apples and 4 kg oranges is ₹ 410. Let cost of 1 kg apple be ₹ x and that of 1 kg oranges be ₹ y. Write the given data in form of a linear equation in two variables. Also, represent it graphically.

23 दो टीमों के बीच एक मैत्रीपूर्ण क्रिकेट मैच आयोजित किया जा रहा है। इस मैच से प्राप्त होने वाली धनराशि को विकलांग बच्चों के हेतु बने 'धर्मार्थ अस्पताल' की सहायता के लिए दे दिया जाएगा। खेल का मैदान वृत्ताकार है, जिसमें, आकृति में दर्शाए अनुसार, दर्शकों के लिए एक एक समान चौड़ाई का वलय छोड़ा गया है। यदि O मैदान का केन्द्र है तथा एक सरल रेखा में स्थित बिन्दुओं A, B, C और D पर चार स्तंभ गाड़े जाते हैं, तो सिद्ध कीजिए कि  $AB = CD = \frac{1}{2} (AD - BC)$  है। इस प्रश्न क द्वारा कौन से मूल्य को बढ़ावा दिया जा रहा है ?





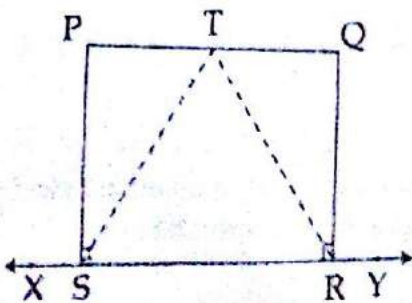
A friendly cricket match is being organized between two teams. The proceeds of this match will be given for the aid to the 'Charitable Hospital' for handicapped children. The field is circular with a ring of uniform width as shown in the figure for spectators. If O is the centre of the field and four poles are fixed at points A, B, C and D lying in a straight line. Prove that  $AB = CD = \frac{1}{2}(AD - BC)$ . Which value is promoted through this question?



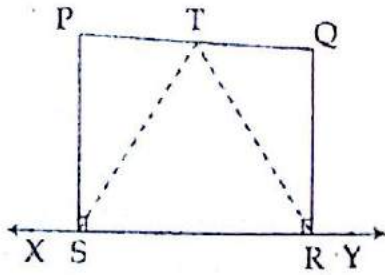
- 24 PQRS एक समलम्ब है, जिसमें  $PQ \parallel RS$  है। PS और RQ पर X और Y बिंदु इस प्रकार हैं कि  $SX = XP$  और  $RY = YQ$  है। यदि  $SR = 40$  cm और  $PQ = 60$  cm है, तो  $ar(SRYX) : ar(PQRS)$  ज्ञात कीजिए।

PQRS is a trapezium with  $PQ \parallel RS$ . X and Y are points on PS and RQ such that  $SX = XP$  and  $RY = YQ$ . If  $SR = 40$  cm and  $PQ = 60$  cm, find the ratio  $ar(SRYX) : ar(PQRS)$ .

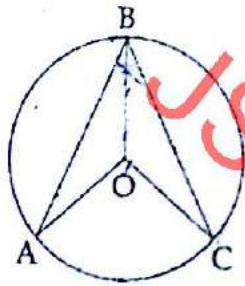
- 25 दी हुई आकृति में, दो बिंदु P और Q रेखा XY के एक ही ओर स्थित हैं। PS, LX, Y, QR, LX, Y तथा T रेखाखंड PQ का मध्य - बिंदु है। सिद्ध कीजिए कि  $TS = TR$  है।



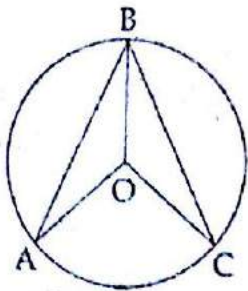
In the given figure, P and Q are two points which lie on the same side of line XY.  $PS \perp XY$ ,  $QR \perp XY$  and T is the mid-point of line segment PQ. Prove that  $TS = TR$ .



- 26 दी हुई आकृति में, AB और BC केन्द्र O वाले एक वृत्त की दो जीवाएँ इस प्रकार हैं कि  $\angle ABO = \angle CBO$  है। यदि  $AB = 6 \text{ cm}$  और  $\angle ABO = 30^\circ$  है, तो BC और  $\angle AOC$  के माप ज्ञात कीजिए।



In the given figure, AB and BC are two chords of a circle whose centre is O such that  $\angle ABO = \angle CBO$ . If  $AB = 6 \text{ cm}$  and  $\angle ABO = 30^\circ$ , find the measures of BC and  $\angle AOC$ .



- 27 एक अर्धगोलाकार कटोरे की त्रिज्या 18 cm है तथा इसके अंदर एक तरल पदार्थ है। इस तरल पदार्थ को 6 cm व्यास तथा 6 cm ऊँचाई वाली बेलनाकार शीशियों में भरा गया। पूरा कटोरा खाली करने के लिए कितनी शीशियों की आवश्यकता होगी ?

A hemispherical bowl of internal radius 18 cm contains a liquid. This liquid is to be filled in cylindrical bottles of diameter 6 cm and height 6 cm. How many bottles are required to empty the bowl.

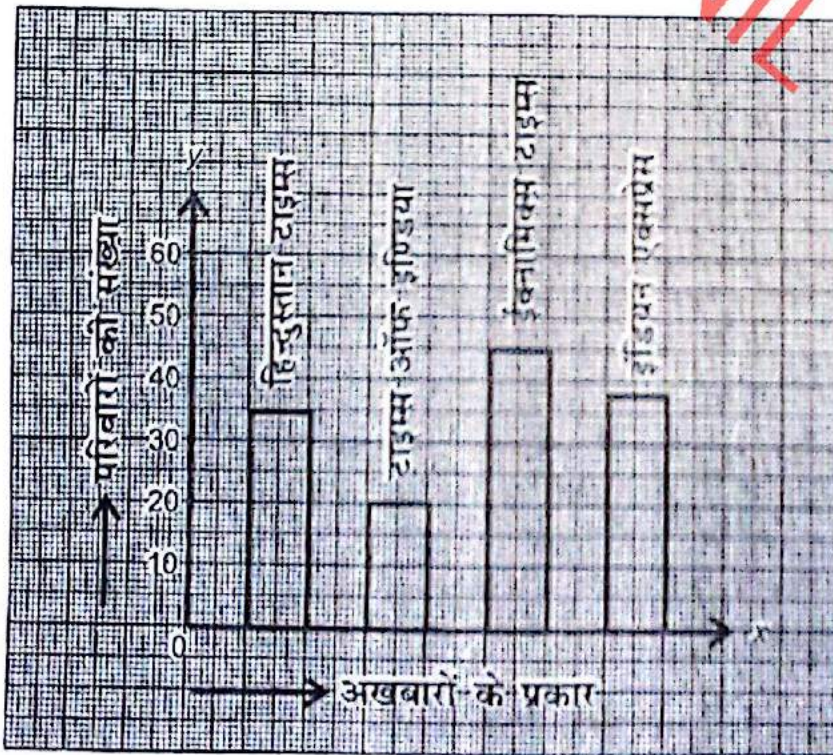
- 28 एक 2 m ऊँचे बंद बेलनाकार बर्तन की धारिता 30.8 लिटर है। इसे बनाने के लिए कितने वर्ग मीटर धातु की शीट की आवश्यकता होगी? 4

The capacity of a closed cylindrical vessel of height 2 m is 30.8 litres. How many square metres of metal sheet would be needed to make it?

- 29 एक शहर की जनसंख्या को नदी से पानी एक बेलनाकार पाइप द्वारा दिया जाता है। पाइप की अनुप्रस्थ काट का व्यास 20 cm है तथा पाइप में पानी की चाल 18 km प्रति घंटा है। 4 घण्टे में कितने लिटर पानी शहर को दिया गया? 4

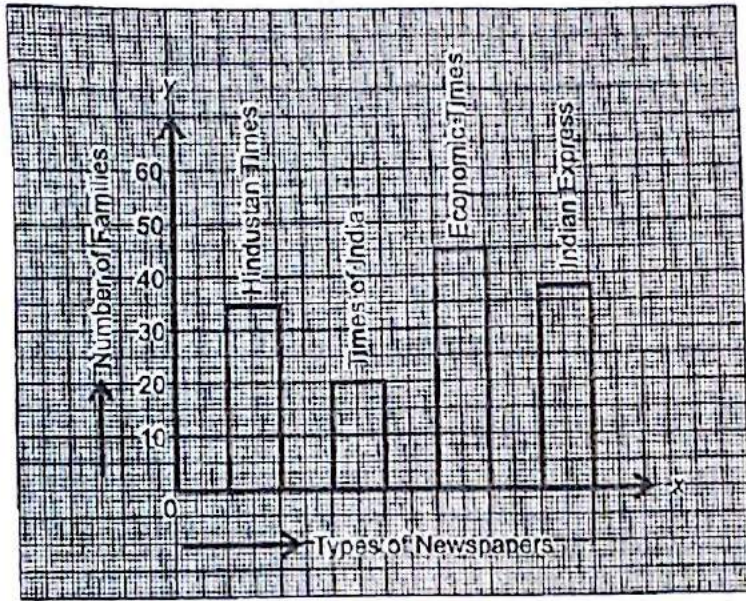
Water is supplied to a city population from a river through a cylindrical pipe. The diameter of the cross section of pipe is 20 cm, the speed of water through the pipe is 18 km per hour. Find the quantity of water in litres which is supplied to the city in 4 hours.

- 30 एक छोटे शहर में, सुबह दिए जाने वाले विभिन्न अखबारों को ग्राफ द्वारा नीचे दर्शाया गया है : 4



प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि यह कौन सा चुना गया परिवार हिन्दुस्तान टाइम्स तथा इकनामिक्स टाइम्स दोनों लेता है।

In a small town, the types of newspapers distributed in the morning are given below in the graph :



Find the probability that the family chosen at random is taking both Hindustan times and Economic times

31

एक परिवार की मासिक आय 6500 रु. है। विभिन्न मदों पर समानुपातिक व्यय नीचे दिया गया है :

मद	अनुपात
भोजन	9
कपड़ा	4
किराया	6
शिक्षा	1
विविध	4

सारणी बनाकर प्रत्येक मद पर होने वाला वास्तविक खर्च दर्शाए तथा दंड आलेख खींचिए।

The monthly income of a family is Rs. 6500. Proportionate expenditure on different heads are given below :

Heads	Ratio

Food	9
Clothing	4
Rent	6
Education	3
Miscellaneous	4

Prepare a table to show the actual expenses in each head and hence draw a bar graph.

खण्ड-य / SECTION-E

(मुक्त पाठ / Open Text)

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

Theme-II (Adventure Camp) (2+2+3+3)

10

- (a) उस स्थान का नाम लिखिये, जहाँ साहसिक शिविर लगाया गया? प्रधानाचार्य के मस्तिष्क में साहसिक शिविर का आयोजन करने के पीछे क्या विचार था?
- (b) ब्रिगेडियर की टीम में से यदुच्छ्रया एक व्यक्ति चुना जाता है। प्राथिकता ज्ञात कीजिए कि -
- (i) वह दूसरे प्रयास में सफल रहा होगा।
- (ii) उसने बिल्कुल प्रयास नहीं किया होगा।
- (c) सभी विद्यार्थियों को स्वागत पेय बेलनाकार गिलासों में ऊपर तक भर कर दिया गया हो, तो कुल मात्रा लीटर में ज्ञात कीजिए।
- (d) साहसिक शिविर में कुल कितने विद्यार्थी और अध्यापक हैं? इसको दर्शाने वाला एक शैक्षिक समीकरण लिखिए और इसके कोई चार हल भी ज्ञात कीजिए।
- (a) Name the place of adventure camp. What was the idea in mind of principal for arranging an adventure camp?
- (b) In the Brigadier's team, one person is chosen at random. Then find the

for

find the

probability that in rock climbing he

(i) would have been successful in second attempt.

(ii) would have never attempted.

(c) Find the total quantity of welcome drink required in litres to be served to all the students in cylindrical glasses filled till brim.

(d) In the camp, what was the total number of students & teachers? Write a linear equation to represent this and give its any four solutions.

