

[This question paper contains 18 printed pages.]

2819

Your Roll No.

आपका अनुक्रमांक _____

B.El.Ed.

J

Paper – C – 1.2

CORE MATHEMATICS

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 35

समय : 2 घण्टे

पूर्णांक : 35

(Write your Roll No. on the top immediately
on receipt of this question paper.)

(इस प्रश्न-पत्र के मिलते ही ऊपर दिए गए निर्धारित
स्थान पर अपना अनुक्रमांक लिखिए।)

Note :- Answers may be written either in English or in Hindi; but
the same medium should be used throughout the paper.

टिप्पणी :- इस प्रश्नपत्र का उत्तर अंग्रेज़ी या हिन्दी किसी एक भाषा में
दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए।

This paper is divided in four Sections: A, B, C
and D. Section A is compulsory. Attempt any two
questions from each Sections B, C and D.

यह प्रश्नपत्र चार भागों में विभाजित है। भाग 'क' अनिवार्य है।

बाकि तीन भाग ख, ग और घ में से कोई

दो-दो प्रश्न कीजिए।

P.T.O.

SECTION A (भाग क)

1. You are facing east. To face north you will turn clockwise by _____ degrees.

आप पूर्व की ओर मुख करके खड़े हैं। उत्तर की ओर मुख करने के लिए आप दक्षिणवर्त _____ डिग्री मुड़ेगे।

2. Convert 78 in base ten to an equivalent in base 12.

आधार दस में 78 को आप समतुल्य आधार बारह में बदलिए।

3. Draw a tile with no straight edge that tessellates and show its tessellation.

ऐसे टाइल की आकृति खींचिए जिसका कोई किनारा सीधा न हो और वह टैसिलेट करता हो। इसके टैसिलेशन को प्रदर्शित कीजिए।

4. State two patterns that one can see in a four column number chart starting with zero.

चार कॉलम संख्या चार्ट में शून्य से शुरू करके ऐसे दो पैटर्नों को बताइए जो देखे जा सकते हैं।

5. 45% students of a class are boys. Express the ratio of boys to girls in the simplest form.

एक कक्षा में 45% लड़के हैं। सरलतम रूप में लड़कों का लड़कियों से अनुपात को व्यक्त कीजिए।

6. A rectangle with edges 6 cm and 3 cm has same area and perimeter. Write the dimensions of another rectangle that satisfies the same property.

6 cm और 3 cm किनारों वाले आयत का क्षेत्रफल और परिमाप बराबर हैं। इसी विशेषता वाले एक और आयत की लंबाई-चौड़ाई बताइए।

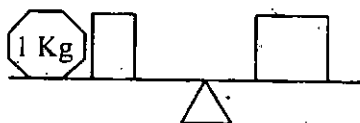
7. Amita is x years older than Meenu who is y years old. How old will Amita be in 6 years?

मीनू y वर्ष की है और अमिता मीनू से x वर्ष बड़ी है। छह वर्ष बाद अमिता की आयु कितनी हो जाएगी?

8. A polygon which can be divided into three triangles will have _____ sides.

एक बहुभुज की, जिसे तीन त्रिभुजों में विभक्त किया जा सकता है, _____ भुजाएँ होंगी।

9. The objects on the scale make it balance exactly. On the left pan there is a 1 kg weight (mass) and half the brick. On the right pan there is one brick. What is the weight (mass) of one brick?



मापनी पर रखी वस्तुएँ यथार्थतः समतुल्य हैं। बाईं ओर के पलड़े में 1 kg भार (द्रव्यमान) और आधी ईंट रखी है। दाईं ओर के पलड़े में एक ईंट रखी है। एक ईंट का भार (द्रव्यमान) क्या है ?



10. Draw a net of a playing dice showing its markings.

खेलने वाले पाशक के नेट को उसके निशानों को प्रदर्शित करते हुए खींचिए।

11. Volume of a cube made by joining 8 small cubes of edges 3 cm is _____.

3 cm किनारे वाले 8 छोटे घनों को जोड़कर बनाए गए घन का आयतन _____ है। (11)

SECTION B (भाग ख)

1. There is one symbol that we have in Hindu-Arabic system but not in Egyptian system. With the help of examples explain why this symbol is so important. Compare how the presence of this symbol affects the computational process of addition and subtraction in both the systems.

एक प्रतीक ऐसा है जो हिंदू-अरबी पद्धति में तो है परंतु मिश्री पद्धति में नहीं है। उदाहरणों की मदद से व्याख्या कीजिए कि यह प्रतीक इतना महत्वपूर्ण क्यों है? तुलना कीजिए कि इस प्रतीक का होना किस प्रकार इन दोनों पद्धतियों में जोड़ने और घटाने की अभिकलन प्रक्रिया को प्रभावित करता है?

2. Make word problems to differentiate between :
- (a) Complementary Addition and Complimentary Subtraction

(b) Equal sharing and Equal grouping

निम्नलिखित में अंतर करने के लिए शब्द समस्याएँ बनाइए :

(क) पूरक योग और पूरक व्यवकलन

(ख) समान हिस्सेदारी और समान समूहन

3. In a type and token system of Base 8 the following types were used in order \$, & and #.

(a) What does each type stand for?

(b) When will the next type be needed?

(c) Write the equivalent of 164 in this system.

आधार 8 के एक टाइप और टोकन पद्धति में कोटि \$, & और # में निम्नलिखित टाइपों को इस्तेमाल में लिया गया :

(क) प्रत्येक टाइप किसको व्यक्त करता है ?

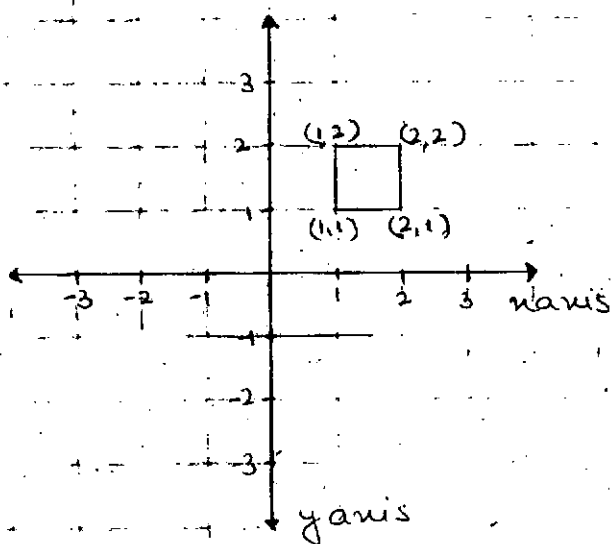
(ख) अगले टाइप की कब आवश्यकता होगी ?

(ग) इस पद्धति में 164 के समतुल्य को लिखिए। (2×4=8).

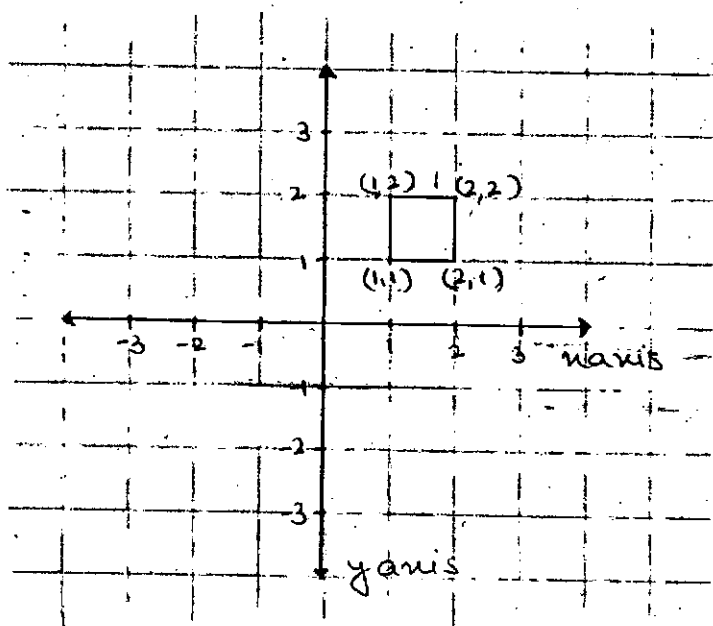
P.T.O.

SECTION C (भाग ग)

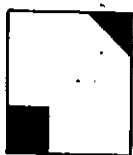
1. The graph below shows the coordinates of a square. Scale all the sides of the square by a factor of 2 and reflect it along the y-axis. What are the coordinates of the new rectangle? By what factor has the area increased?



नीचे दिया ग्राफ एक वर्ग के निर्देशकों को प्रदर्शित करता है। 2 के गुणक द्वारा वर्ग की सभी भुजाओं को मापिए और इसे y अक्ष पर परावर्तित कीजिए। नए आयत के निर्देशक क्या हैं? क्षेत्रफल किस गुणक द्वारा बढ़ा है?



2. Repeat the given square tile 4 times to make patterns using :



(a) Reflection

(b) Rotation of 90°

दिए गए वर्गाकार टाइल को 4 बार फिर से बनाइए और निम्नलिखित का प्रयोग करके पैटर्न बनाइए :

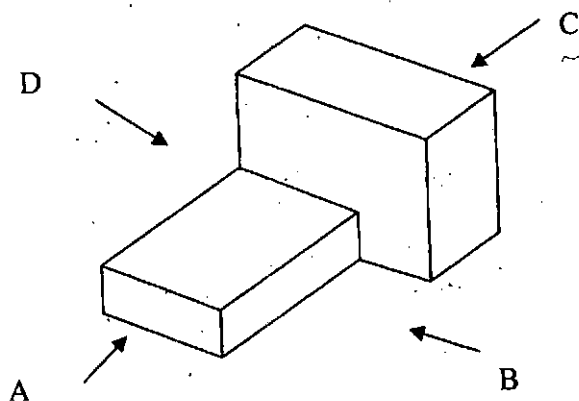


(क) परावर्तन

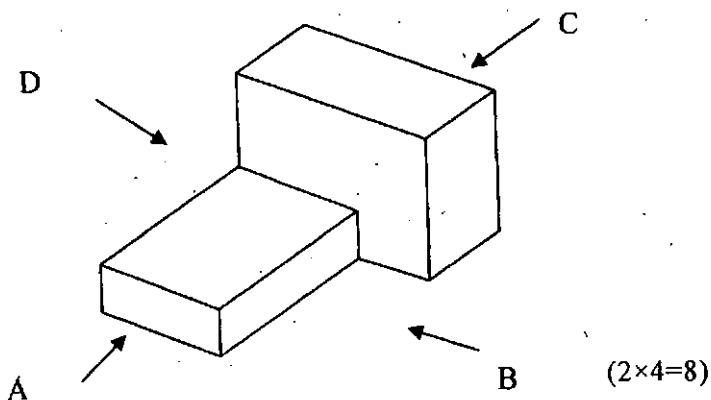
(ख) 90° घूर्णन

P.T.O.

3. Draw the views of the three dimensional blocks as seen from points A, B, C and D.



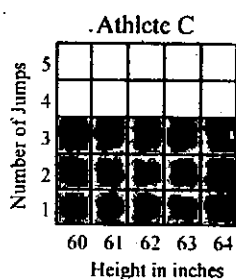
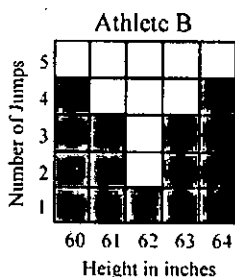
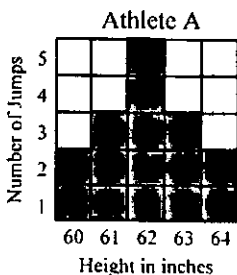
तीन विमीय ब्लॉकों के दृष्टियों को खींचिए जैसे वे A, B, C और D से दिखाई देते हैं :



SECTION D (भाग घ)

- During the practice for Commonwealth high jumps, each athlete had 15 trial jumps. The following graphs show the number of times each athlete jumped a

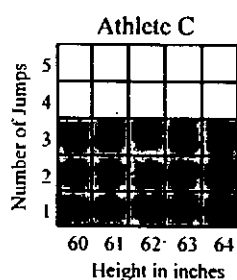
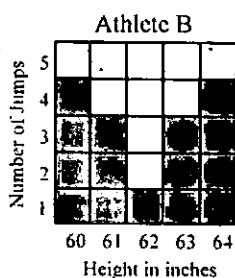
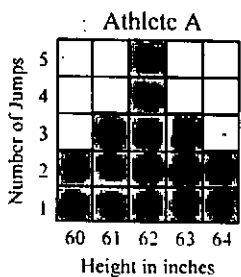
distance from 60 to 64 inches. By reading the graph answer the following :



(a) Find the Mean of all the three athletes.

(b) Which athlete do you think will win the Commonwealth high jump and why?

राष्ट्रमंडल ऊँची कूद के लिए अभ्यास करने के दौरान प्रत्येक खिलाड़ी को 15 ट्रायल कूद दी गईं। निम्नलिखित ग्राफ, प्रत्येक खिलाड़ी द्वारा 60 से 64 इंच की दूरी कितनी बार पार की गई, प्रदर्शित करता है। ग्राफ का अध्ययन करके निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :



(क) तीनों खिलाड़ियों का माध्य ज्ञात कीजिए।

(ख) आपके विचार से कौनसा खिलाड़ी राष्ट्रमंडल ऊँची कूद में विजयी होगा और क्यों ?

P.T.O.

2. First three stages of a growing pattern is shown below



Stage 1



Stage 2



Stage 3

- How many dots are needed for Stage 4 if the sequence is extended.
- Explain a way to find the number of dots needed to make the 50th stage.
- If there are 39 dots, how big a T can be made? Will there be some left out dots not included in the T?

एक वर्धमान पैटर्न की प्रथम तीन अवस्थाओं को नीचे प्रदर्शित किया गया है :



अवस्था 1



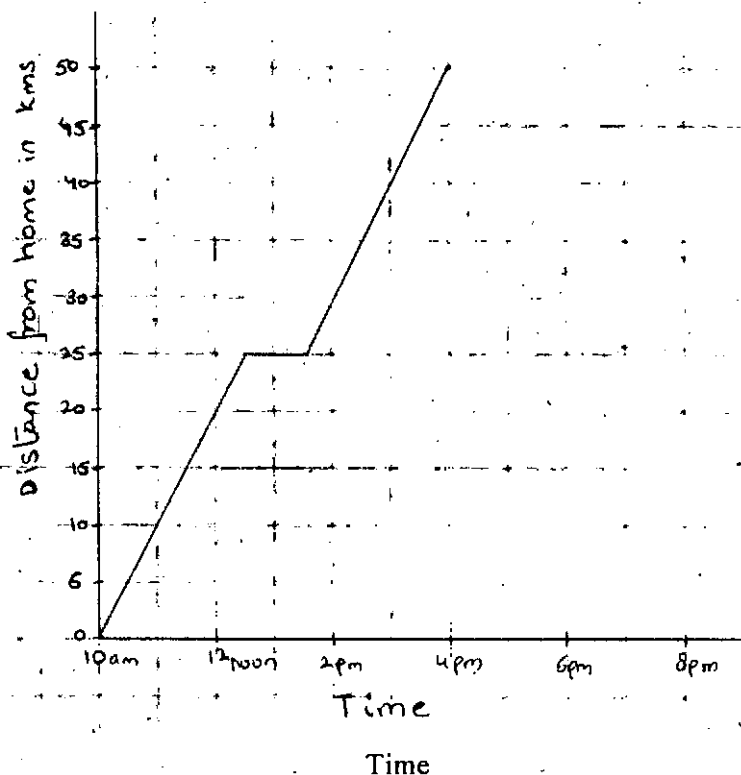
अवस्था 2



अवस्था 3

- अवस्था 4 के लिए कितने बिंदुओं की ज़रूरत होगी यदि इस अनुक्रम को आगे बढ़ाया जाए।
- 50वीं अवस्था को बनाने के लिए बिंदुओं की संख्या ज्ञात करने के तरीके की व्याख्या कीजिए।
- यदि 39 बिंदु हों तो कितना बड़ा T बनाया जा सकता है? क्या कुछ बिंदु बच जाएँगे जिन्हें T में शामिल नहीं किया गया है?

3. A man left at 10:00 am from his home to visit his friend. The graph below represents part of his journey.

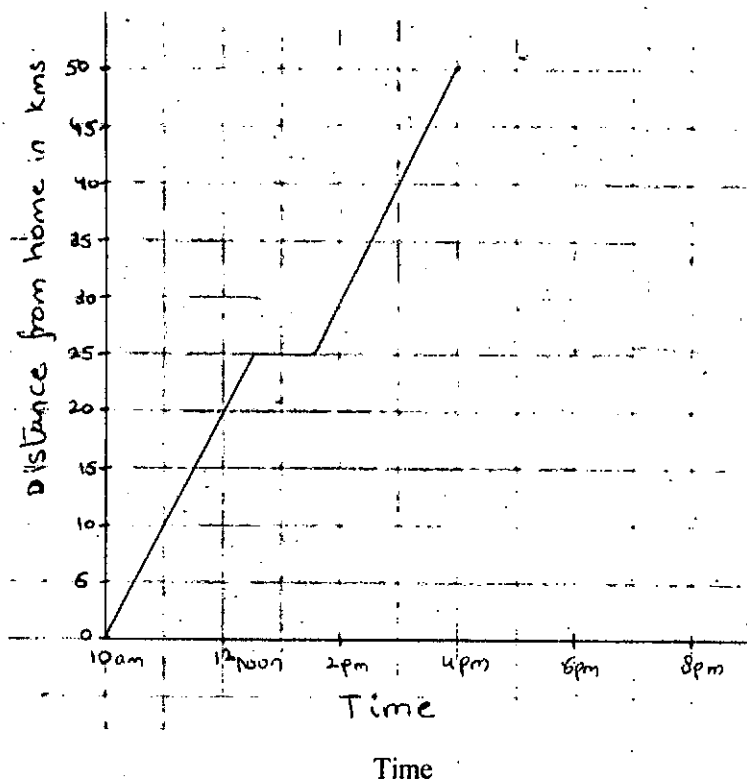


The man traveled 25 km then stopped for lunch.

- (a) At what time did he stop for lunch?
- (b) Find his distance from home at 3 pm.
- (c) The man reached his friend's home at 4 pm. He stayed there for 1 hour. Then he returned home at a steady speed. It took him 3 hours. Complete the travel graph.

P.T.O.

एक व्यक्ति अपने मित्र से मिलने के लिए प्रातः 10 बजे अपने घर से चला। नीचे दिया गया ग्राफ उसकी यात्रा के अंश को प्रदर्शित करता है :



वह व्यक्ति 25 km चला और फिर दोपहर के भोजन के लिए रुक गया।

- (क) बताइए कि वह किस समय भोजन के लिए रुका ?
- (ख) शाम तीन बजे उसकी घर से दूरी कितनी थी, ज्ञात कीजिए।
- (ग) वह व्यक्ति अपने मित्र के घर शाम 4 बजे पहुँचा। वह वहाँ एक घंटे रुका। फिर वह स्थायी चाल से घर लौटा। इसमें उसे 3 घंटे लगे। उसकी यात्रा का ग्राफ पूरा कीजिए। $(2 \times 4 = 8)$

For Visually Challenged Students

There are two Sections in this paper : A and B.

Both the Sections are compulsory.

Do any six questions from Section B.

दृष्टिहीन छात्रों के लिए

इस प्रश्नपत्र के दो भाग हैं : क और ख ।

दोनों भाग अनिवार्य हैं ।

भाग ख से कोई से छह प्रश्न कीजिए ।

SECTION A (भाग क)

1. Make a mathematical statement to differentiate the numbers in ordinal and cardinal sense.

ऑर्डिनल और कार्डिनल अर्थ में संख्याओं को विभेदित करने के लिए गणितीय कथन लिखिए ।

2. State two patterns that one can see in a four column number chart starting with zero.

चार कॉलम संख्या चार्ट में शून्य से आरंभ करके उन दो पैटर्नों को बताइए जो आप देख सकते हैं ।

3. Complete the pattern : 4, 13, 17, 26, 30, 39, _____,

इस पैटर्न को पूरा कीजिए: 4, 13, 17, 26, 30, 39, _____,
_____.

4. You are facing east. To face north you will turn clockwise by _____ degrees.

आप पूर्व की ओर मुख करके खड़े हैं। उत्तर की ओर मुख करने के लिए आप दक्षिणावर्त _____ डिग्री मुड़ेंगे।

5. Convert 78 in base ten to an equivalent in base 12.

आधार 10 में 78 को समतुल्य आधार 12 में बदलिए।

6. 45% students of a class are boys. Express the ratio of boys to girls in the simplest form.

एक कक्षा के 45% छात्र लड़के हैं। सरलतम रूप में लड़कों का लड़कियों से अनुपात व्यक्त कीजिए।

7. If Renu drinks 0.15 ml in each sip, she will take _____ sips to finish 15 ml.

यदि एक घूँट में रेनू 0.15 ml पीती है तो 15 ml को पीने में उसे _____ घूँट लेने होंगे।

8. A polygon which can be divided into three triangles will have _____ sides.

एक बहुभुज में, जिसे तीन त्रिभुजों में विभक्त किया जा सकता है, _____ भुजाएँ होंगी।

9. A rectangle with edges 6 cm and 3 cm has same area and perimeter. Write the dimensions of another rectangle that satisfies the same property.

6 cm और 3 cm किनारों वाले आयत का क्षेत्रफल और परिमाप बराबर हैं। इसी विशेषता वाले एक और आयत की लंबाई-चौड़ाई बताइए।

10. Amita is x years older than Meenu who is y years old. How old will Amita be in 6 years?

मीनू y वर्ष की है और अमिता मीनू से x वर्ष बड़ी है। छह वर्ष बाद अमिता की आयु कितनी होगी?

11. Volume of a cube made by joining 8 small cubes of edges 3 cm is _____.

3 cm कोर वाले 8 छोटे घनों को जोड़कर बनाए गए घन का आयतन _____ है।

(11)

SECTIONS B (भाग ख)

1. There is one symbol that we have in Hindu Arabic system but not in Egyptian system. With the help of examples explain why this symbol is so important.

P.T.O.

Compare how the presence of this symbol affects the process of addition and subtraction in both the systems.

एक प्रतीक ऐसा है जो हिंदू-अरबी पद्धति में तो है परंतु मिश्री पद्धति में नहीं है। उदाहरणों की मदद से व्याख्या कीजिए कि यह प्रतीक इतना महत्वपूर्ण क्यों है? तुलना कीजिए कि इस प्रतीक का होना किस प्रकार इन दोनों पद्धतियों में जोड़ने और घटाने की अभिकलन प्रक्रिया को प्रभावित करता है?

2. Make a word problem on the each of the following situations :

(a) Complementary addition and complimentary Subtraction

(b) Equal sharing and equal grouping

निम्नलिखित में अंतर करने के लिए शब्द समस्याएँ बनाइए :

(क) पूरक योग और पूरक व्यवकलन

(ख) समान हिस्सेदारी और समान समूहन

3. In a type and token system of Base 8 the following types were used in order \$, & and #.

(a) What does each type stand for?

(b) When will the next type be needed?

(c) Write the equivalent of 164 in this system.

आधार 8 के एक टाइप और टोकन पद्धति में कोटि \$ और and # में निम्नलिखित टाइपों को इस्तेमाल में लिया गया :

(क) प्रत्येक टाइप किसको व्यक्त करता है

(ख) अगले टाइप की कब आवश्यकता होती है

(ग) इस टाइप पद्धति में 164 के समतुल्य को लिखिए ।

4. With suitable examples highlight the importance and the difference between mean, mode and median.

उपयुक्त उदाहरण देकर माध्य, मोड और माध्यिका के महत्त्व और इनमें अंतर को स्पष्ट कीजिए ।

5. Seema bought $9\frac{1}{2}$ m of lace at Rs. 14 per meter. She is left with 36% of the lace. Find the cost of the lace she has used.

सीमा ने $9\frac{1}{2}$ m लेस 14 रु. प्रति मीटर की दर से खरीदी । उसके पास 36% लेस बच गई । जितनी लेस उसने काम में ली उसकी लागत ज्ञात कीजिए ।

6. (a) In a house plan 2 cm represents 5 meters. If the height of the wall in the plan is 3 cm, find the actual height of the wall.

(b) Compare the number names in English and Hindi.

(क) मकान के प्लान में 2 cm, 5 m को निरूपित करता है। यदि प्लान में दीवार की ऊँचाई 3 cm है तो दीवार की वास्तविक ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

(ख) अंग्रेजी और हिंदी में संख्या नामों की तुलना कीजिए।

7. A square when drawn on the Coordinate graph has coordinates (1,1), (1,2), (2,2), (2,1).

(a) This square is scaled up by a factor of 2. Write the coordinates of the new square.

(b) By what factor has the area increased?

निर्देशांक ग्राफ पर जब वर्ग खींचा जाता है तब वर्ग के निर्देशांक (1,1), (1,2), (2,2), (2,1) हैं।

(क) यह वर्ग 2 के गुणक द्वारा नापा गया है। नए वर्ग के निर्देशकों को लिखिए।

(ख) किस गुणक द्वारा क्षेत्रफल में वृद्धि हुई है ? (6×4=24)