

NCERT SOLUTIONS

CLASS - 8TH

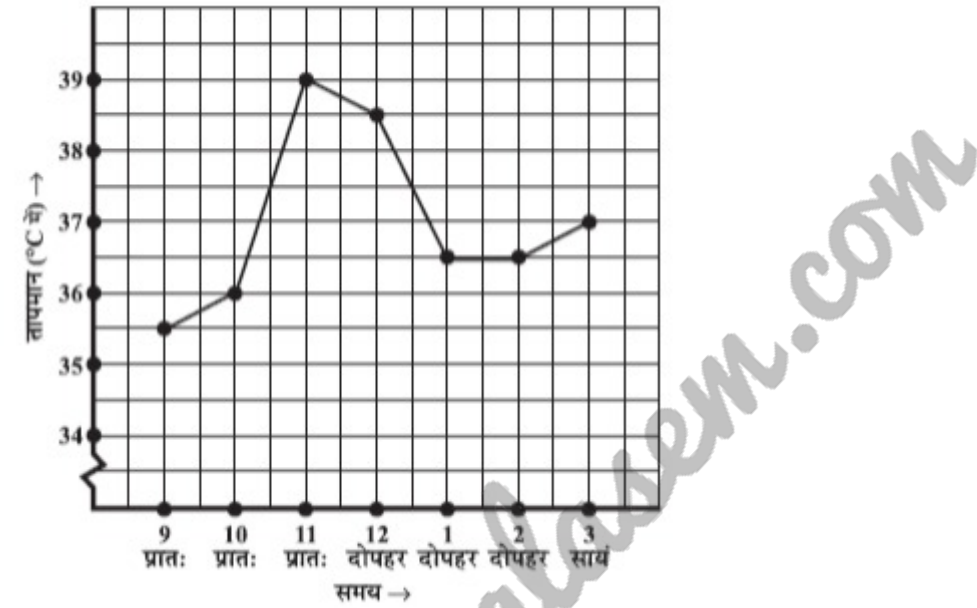


aglasem.com

Class : 8th
Subject : Mathematics
Chapter : 15
Chapter Name : आलेखों से परिचय

Exercise 15.1

Q1 निम्न आलेख, किसी अस्पताल में एक रोगी का प्रति घंटे लिया गया तापमान दर्शाता है:

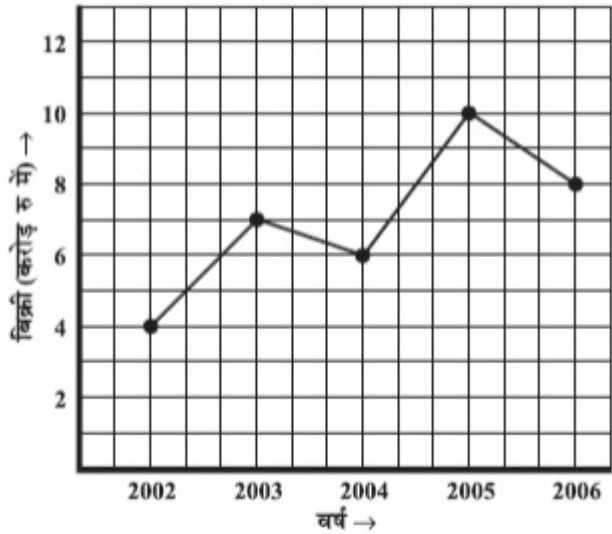


- (a) रोगी का तापमान 1 बजे दोपहर में क्या था?
- (b) रोगी का तापमान 38.5 कब था?
- (c) इस पूरे अंतराल में रोगी का तापमान दो बार एक ही समान था। ये दो समय क्या क्या थे?
- (d) 1:30 बजे दोपहर रोगी का तापमान क्या था? इस निष्कर्ष पर आप कैसे पहुँचे ?
- (e) किन अंतरालों में रोगी का तापमान बढ़ने का रुझान दर्शाता है।

Answer.

- (a) 1 बजे, रोगी का तापमान 36.5°C था।
- (b) रोगी का तापमान 38.5°C दोपहर 12 बजे था।
- (c) वे दो समय दोपहर 1 बजे व दोपहर 2 बजे थे।
- (d) दोपहर 1 बजे और 2 बजे समय अक्ष के समान्तर है। 1 और 2 पर तापमान 36.5°C इसलिए 1:30 बजे भी तापमान 36.5°C है।
- (e) प्रातः 9 बजे से 10 बजे ,प्रातः 10 बजे से 11 बजे तक तथा दोपहर 2 से सांय 3 बजे तक के अंतराल रोगी का तापमान बढ़ने का रुझान दर्शाता है।

Q2 एक निर्माता विभिन्न वर्षों में की गई बिक्री निम्न आलेख द्वारा दर्शाई गई है:



- (a) (i) वर्ष 2002 में (ii) वर्ष 2006 में कितनी बिक्री थी?
- (b) (i) वर्ष 2003 में (ii) वर्ष 2005 में कितनी बिक्री थी?
- (c) वर्ष 2002 तथा वर्ष 2006 की बिक्रियों में कितना अंतर था?
- (d) किस अंतराल में बिक्रियों का यह अंतर सबसे अधिक था?

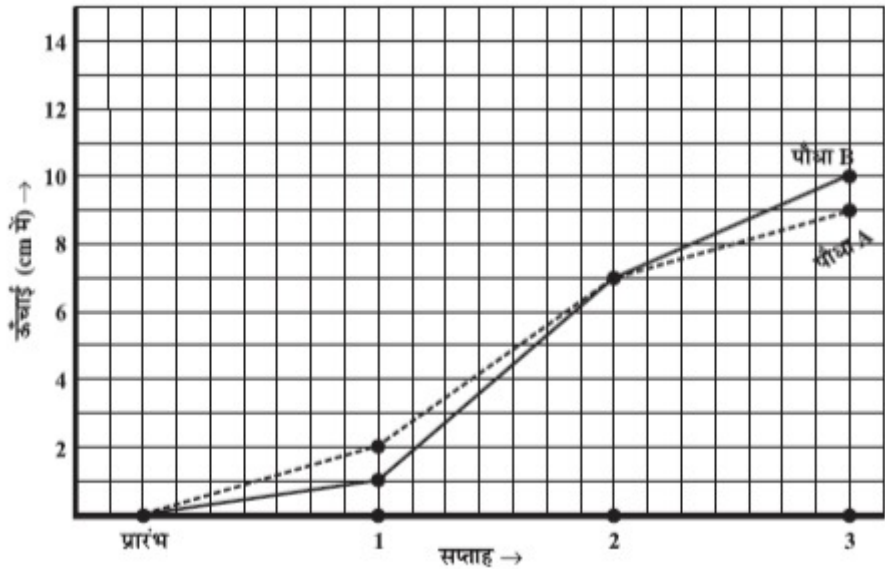
Answer.

- (a)
 - (i) वर्ष 2002 में बिक्री 4 करोड़ थी ।
 - (ii) वर्ष 2006 में बिक्री 8 करोड़ थी ।
- (b)
 - (i) वर्ष 2003 में बिक्री 7 करोड़ थी ।
 - (ii) वर्ष 2005 में बिक्री 10 करोड़ थी ।

- (c) वर्ष 2002 तथा वर्ष 2006 की बिक्रियों में अंतर = वर्ष 2006 में बिक्री -वर्ष 2002 में बिक्री
=8 -4 =4 करोड़
- (d) वर्ष 2005 में बिक्री का अंतर सबसे अधिक था ।

Page : 247 , Block Name : प्रश्नवाली 15.1

Q3 वनस्पति -विज्ञान के एक प्रयोग में, समान प्रयोगशाला परिस्थितिओ में दो पौधे A तथा B उगाए गए । तीन सप्ताहों तक उनकी उचाईयों को हर सप्ताह के अंत में मापा गया । परिणामों को निम्न आलेख में दर्शाया गया है:



- (a) (i) 2 सप्ताह बाद (ii) 3 सप्ताह बाद पौधे A की ऊँचाई कितनी थी?

- (b)(i) 2 सप्ताह बाद (ii) 3 सप्ताह बाद पौधे A की ऊँचाई कितनी थी?
 (c) तीसरे सप्ताह में पौधे A की ऊँचाई कितनी बढ़ी?
 (d) दूसरे सप्ताह के अंत में तीसरे सप्ताह के अंत तक पौधे B की ऊँचाई कितनी बढ़ी?
 (e) किस सप्ताह में पौधे A की ऊँचाई सबसे अधिक बढ़ी?
 (f) किस सप्ताह में पौधे A की ऊँचाई सबसे कम बढ़ी?
 (g) क्या किसी सप्ताह में दोनों पौधों की ऊँचाई सामान थी? पहचानिए।

Answer.

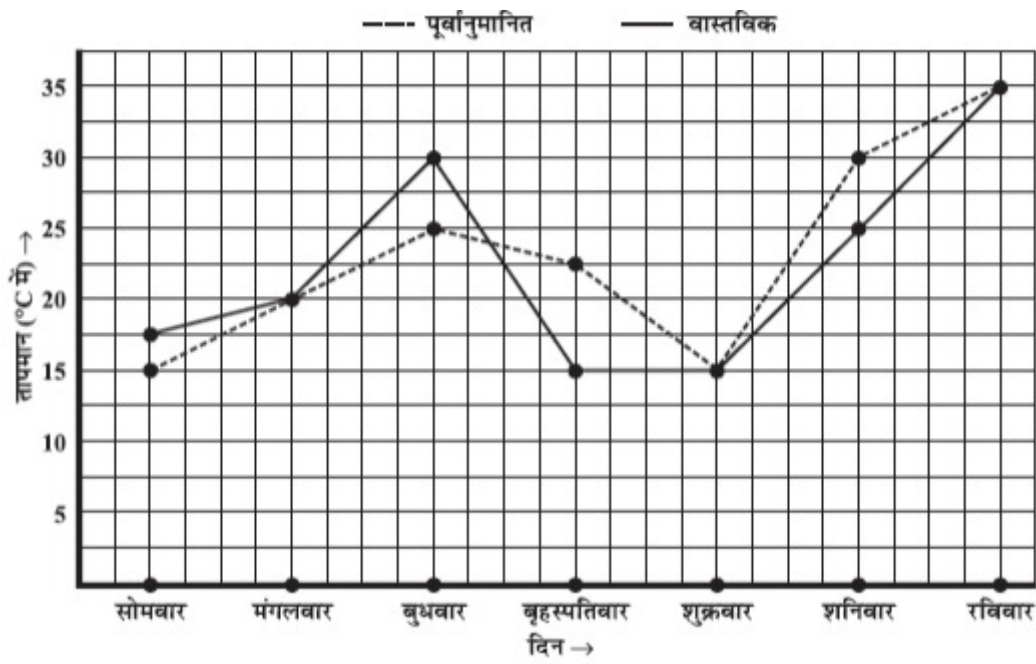
- (a)
 (i) 2 सप्ताह बाद पौधे A की ऊँचाई 7 सेमी थी।
 (ii) 3 सप्ताह बाद पौधे A की ऊँचाई 9 सेमी थी।
 (b)
 (i) 2 सप्ताह बाद पौधे B की ऊँचाई 7 सेमी थी।
 (ii) 3 सप्ताह बाद पौधे B की ऊँचाई 10 सेमी थी।

(c) 2 सप्ताह में पौधे की ऊँचाई = 7 सेमी
 3 सप्ताह में पौधे की ऊँचाई = 9 सेमी
 बढ़ी ऊँचाई = $9 - 7 = 2$ सेमी

(d) दूसरे सप्ताह के अंत में ऊँचाई = 7 सेमी
 तीसरे सप्ताह के अंत में ऊँचाई = 10 सेमी
 बढ़ी ऊँचाई = $10 - 7 = 3$ सेमी

(e) पहले सप्ताह में पौधे A की ऊँचाई अधिक बढ़ी।
 $= 2 - 0 = 2$ सेमी
 दूसरे सप्ताह में पौधे A की ऊँचाई अधिक बढ़ी
 $= 7 - 2 = 5$ सेमी
 तीसरे सप्ताह में पौधे A की ऊँचाई बढ़ी
 $= 9 - 7 = 2$ सेमी
 अतः स्पष्ट है कि पौधे A की बढ़ी ऊँचाई दूसरे सप्ताह में सबसे अधिक है।
 (f) पहले सप्ताह में पौधे B की ऊँचाई
 $= 1 - 0 = 1$ सेमी
 दूसरे सप्ताह में पौधे B की ऊँचाई
 $= 7 - 1 = 6$ सेमी
 तीसरे सप्ताह में पौधे B की ऊँचाई
 $= 10 - 7 = 3$ सेमी
 अतः स्पष्ट है कि पौधे B की ऊँचाई सबसे कम पहले सप्ताह में हुई।
 (g) हाँ, पौधों की ऊँचाई समान थी।

Q4 निम्न आलेख, किसी सप्ताह के प्रत्येक दिन के लिए पूर्वानुमानित तापमान तथा वास्तविक तापमान दर्शाता है:



- (a) किस दिन पूर्वानुमानित तापमान व वास्तविक तापमान समान था?
- (b) सप्ताह में पूर्वानुमानित अधिकतम तापमान क्या था?
- (c) सप्ताह में वास्तविक न्यूनतम तापमान क्या था?
- (d) किस दिन वास्तविक तापमान व पूर्वानुमानित तापमान में अंतर सर्वाधिक था?

Answer.

- (a) मंगलवार, शुक्रवार और रविवार को पूर्वानुमानित व वास्तविक तापमान बराबर थे ।
- (b) सप्ताह में पूर्वानुमानित अधिकतम तापमान 35°C है ।
- (c) सप्ताह में वास्तविक न्यूनतम तापमान 15°C है ।
- (d) बृहस्पतिवार में पूर्वानुमानित तापमान व वास्तविक तापमान में अंतर सर्वाधिक है ।

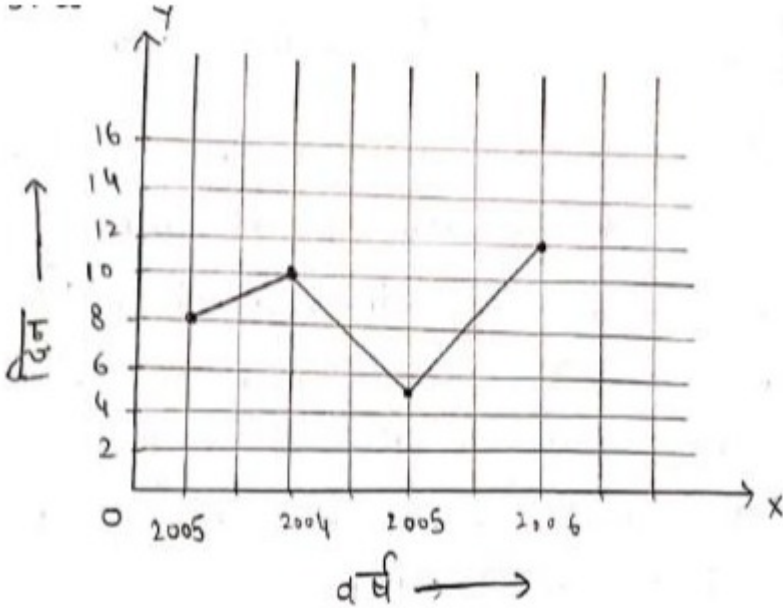
Page No : 248 , Block Name : प्रश्नवाली 15.1

Q5 निम्न तालिका प्रयोग कर एक रेखिक आलेख बनाइये:

- (a) विभिन्न वर्षों में किसी पर्वतीय नगर में हिमपात के दिनों संख्या:

वर्ष	2003	2004	2005	2006
दिन	8	10	5	12

Answer.

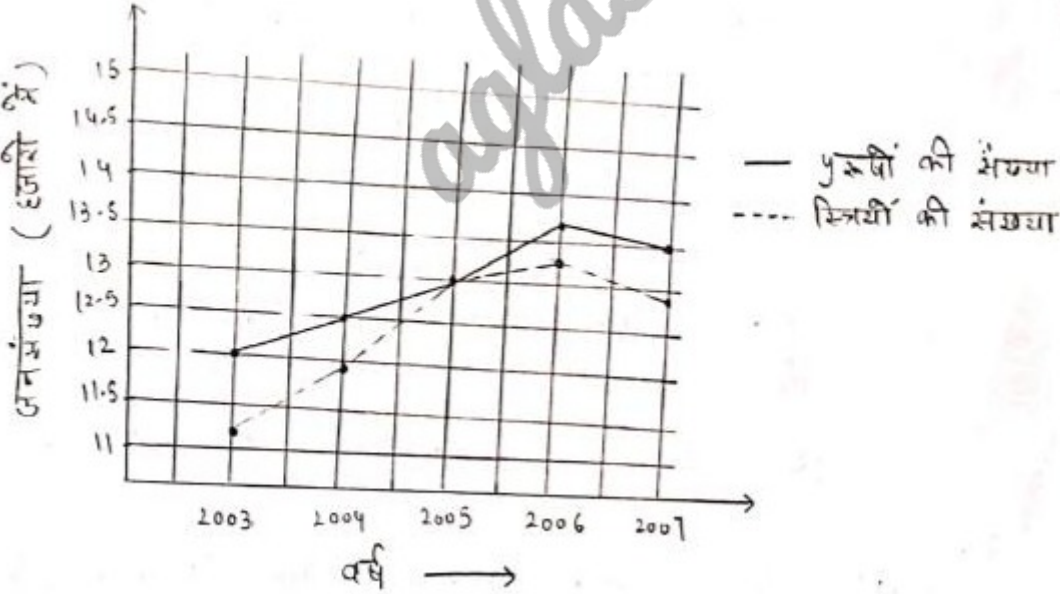


उपरोक्त रैखिक आलेख , X -अक्ष पर वर्ष तथा Y अक्ष पर दिनों की संख्या लेकर बनाते है । इसमें पैमाना को 1 इकाई = 2 दिन Y अक्ष पर , 2 इकाई =1 वर्ष X अक्ष पर रखकर मानते है ।

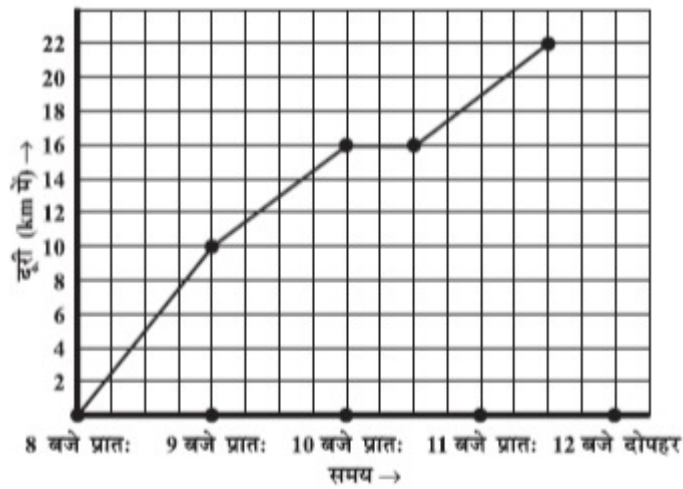
(b) विभिन्न वर्षों में एक गाँव में, पुरुषों व स्त्रियों की संख्या (हज़ारों में)

वर्ष	2003	2004	2005	2006	2007
पुरुषों की संख्या	12	12.5	13	13.2	13.5
स्त्रियों की संख्या	11.3	11.9	13	13.6	12.8

Answer. उपरोक्त रैखिक आलेख , X -अक्ष पर वर्ष तथा Y अक्ष पर जनसंख्या लेकर बनाते है । इसमें पैमाना, 1 इकाई = 0. 5 हज़ार Y अक्ष पर, 2 इकाई =1 वर्ष X अक्ष पर मानते है ।



Q6 एक डाकिया किसी नगर के पास ही स्थित एक उपनगर में एक व्यापारी को पार्सल पहुंचाने के लिए साइकिल पर जाता है । विभिन्न समयों पर नगर से उसकी दूरियाँ आलेख द्वारा दर्शाई गई है:



(a) X - अक्ष पर दर्शाने के लिए क्या पैमाना प्रयोग किया गया है?

Answer. X -अक्ष पर समय दर्शाने के लिए पैमाना:

4 ईकाई = 1 घण्टा

(b) उसने पूरी यात्रा के लिए कितना समय लिया?

Answer. वह प्रातः 8 बजे से निकलकर 11 :30 बजे पहुँचता है ।

अतः पूरी यात्रा के लिए समय =11 :30 -8

=3 :30

अतः उसने 3 घंटे 30 मिनट लिए ।

(c) व्यापारी के स्थान की नगर से दूरी कितनी है?

Answer. व्यापारी के नगर से दूरी 22 किमी है

(d) क्या, डाकिया रास्ते में कहीं रुका? विवरण दीजिए ।

Answer. हाँ, प्रातः 10 बजे से 10 :30 बजे तक वह रुका, जो कि रेखिक आलेख में क्षैतिज रेखा से प्रकट होता है ।

(e) किस अंतराल में उसकी चाल सबसे अधिक थी?

Answer. प्रातः 8 बजे से 9 बजे तक के अंतराल में उसकी चाल सबसे अधिक थी ।

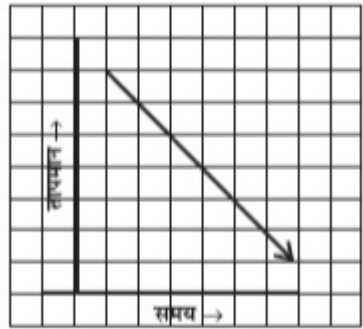
Page No : 249 , Block Name : प्रश्नवाली 15.1

Q7 निम्न आलेखों में कौन -कौन से आलेख समय व तापमान के बीच संभव है? तर्क के साथ अपने उत्तर दीजिए ।



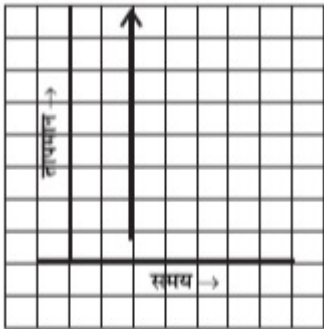
Answer. यह समय- तापमान ग्राफ हो सकता है, क्योंकि समय के बढ़ने के साथ तापमान बढ़ सकता है ।

(ii)



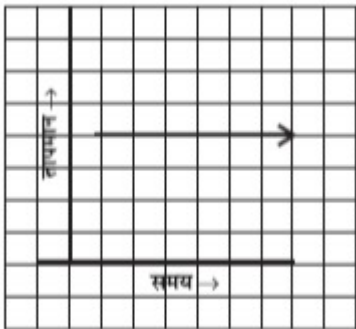
Answer. यह समय- तापमान ग्राफ हो सकता है, क्योंकि समय के बढ़ने के साथ तापमान घट सकता है ।

(iii)



Answer. यह समय- तापमान ग्राफ नहीं हो सकता है, क्योंकि एक ही समय अलग अलग तापमान नहीं होते ।

(iv)



Answer. यह समय- तापमान ग्राफ हो सकता है, क्योंकि विभिन्न समयों पर एक तापमान हो सकता है ।

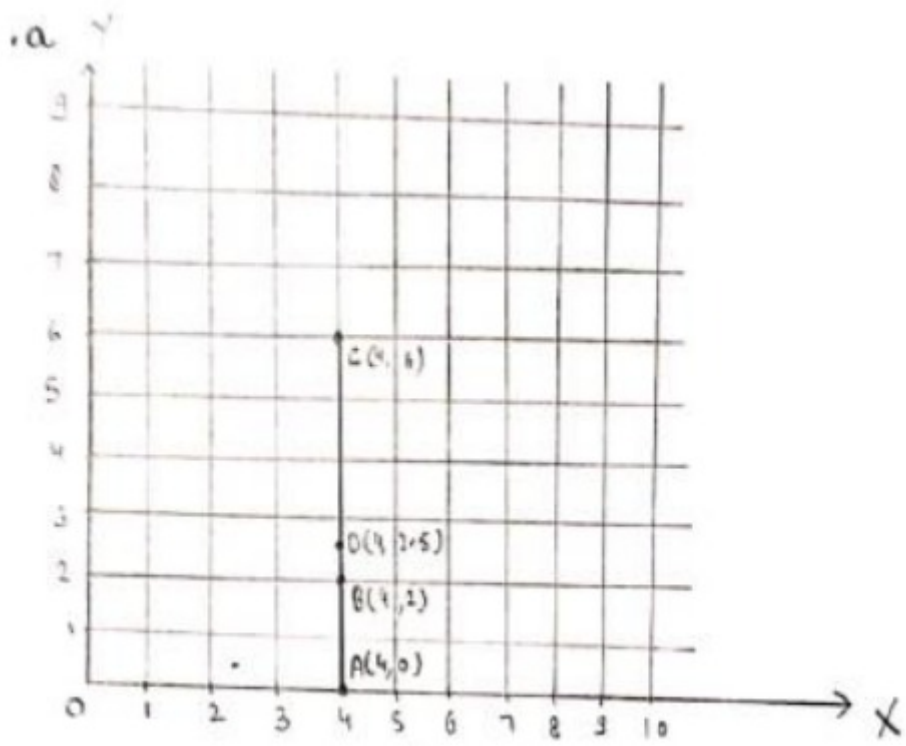
Page : 253 , Block Name : प्रश्नवाली 15.1

Exercise 15.2

Q1 निम्न बिंदुओं के एक वर्गीकित कागज़ (graph sheet) पर अंकित कीजिए और जाँचिए कि क्या वे सभी एक सरल रेखा पर स्थित हैं?

- (a) A (4,0), B (4,2), C (4,6), D (4,2.5)

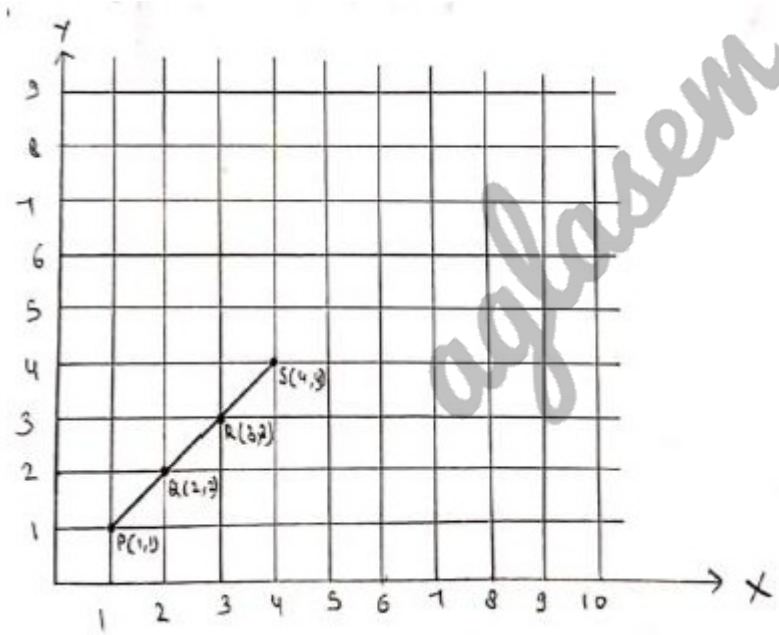
Answer.



उपरोक्त आलेख से पता चलता है ,कि बिंदु A ,B ,C और D एक सरल रेखा पर स्थित है ।

(b). P (1,1), Q (2,2), R (3,3), S (4,4)

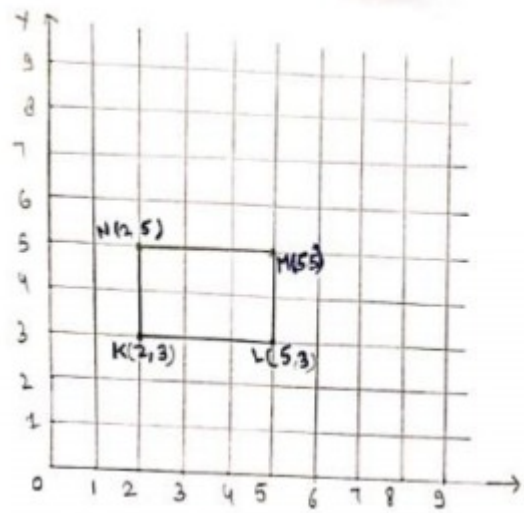
Answer.



उपरोक्त आलेख से पता चलता है ,कि बिंदु P,Q,R और S एक सरल रेखा पर स्थित है ।

(c) K (2,3), L (5,3), M (5,5), N (2,5)

Answer.

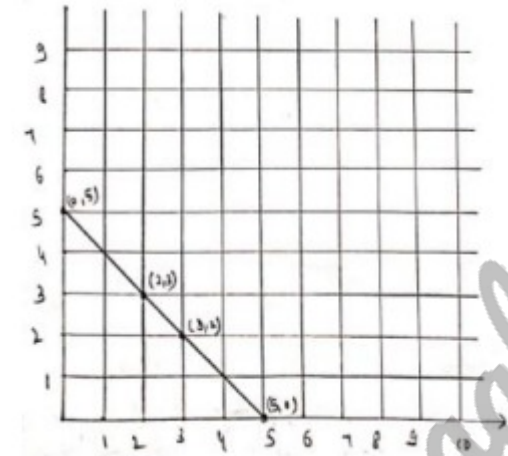


उपरोक्त आलेख से पता चलता है ,कि बिंदु K,L,M और N एक सरल रेखा पर स्थित नहीं है ।

Page No : 253 , Block Name : प्रश्नवाली 15.2

Q2 बिंदुओं (2, 3) तथा (3, 2) में से गुजरती हुई एक सरल रेखा खींचिए । उन बिंदुओं के निर्देशांक लिखिए जिन पर यह रेखा X -अक्ष तथा Y -अक्ष के प्रतिच्छेद करती है ।

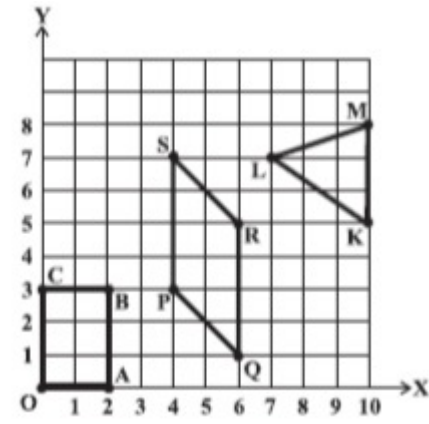
Answer.



आलेख से स्पष्ट है कि बिंदु (2,3) तथा (3,2) से गुजरती हुई सरल रेखा X =अक्ष पर (5,0) तथा Y -अक्ष (0,5) पर प्रतिच्छेद करती है ।

Page : 253 , Block Name : प्रश्नवाली 15.2

Q3 आलेख में बनी आकृतियों में शीर्षों के निर्देशांक –



Answer. O= (0,0) P= (4,3)

A= (2,0) Q= (6,1)
B= (3,3) R= (6,5)
C= (0,3) S= (4,7)
L= (7,7)
M= (10,5)
N= (10,8)

Page : 253 , Block Name : प्रश्नवाली 15.2

Q4 निम्न कथनों में से कौन सा सत्य है तथा कौन सा असत्य? असत्य को ठीक कीजिए ।
(i) कोई बिंदु जिसका x -निर्देशांक शून्य है तथा y -निर्देशांक शून्येतर है, y -अक्ष पर स्थित होता है
(ii) कोई बिंदु जिसका y-निर्देशांक शून्य है तथा x -निर्देशांक 5 है, y -अक्ष पर स्थित होगा ।
(iii) मूल बिंदु के निर्देशांक (0,0) है ।
Answer.
(i) सत्य
(ii)असत्य , x- अक्ष पर स्थित होता है ।
(iii) सत्य

Page : 257 , Block Name : प्रश्नवाली 15.2

Exercise 15.3

Q1 उपयुक्त पैमाने प्रयोग करते हुए, निम्न तालिकाओं में दी गई राशियों के लिए आलेख बनाइए:
(a) सेबों का मूल्य

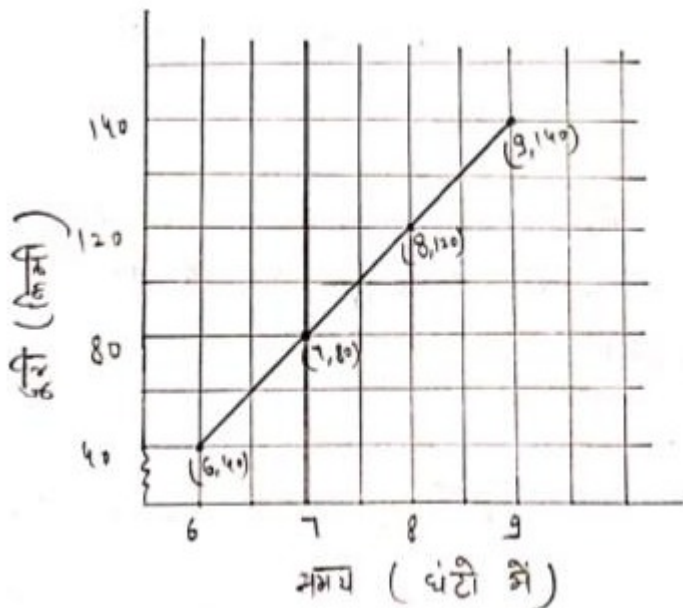
सेबों की संख्या	1	2	3	4	5
मूल्य (₹ में)	5	10	15	20	25

Answer. पैमाना: X -अक्ष पर 1 इकाई =1 सेब
Y- अक्ष पर 1 इकाई =5 रुपये
X -अक्ष पर सेबों की संख्या तथा Y -अक्ष पर मूल्य अंकित करने पर निम्न आलेख बनता है ।

(b) कार द्वारा तय की गई दूरी

समय (घंटों में)	6 बजे प्रातः	7 बजे प्रातः	8 बजे प्रातः	9 बजे प्रातः
दूरी (km में)	40	80	120	160

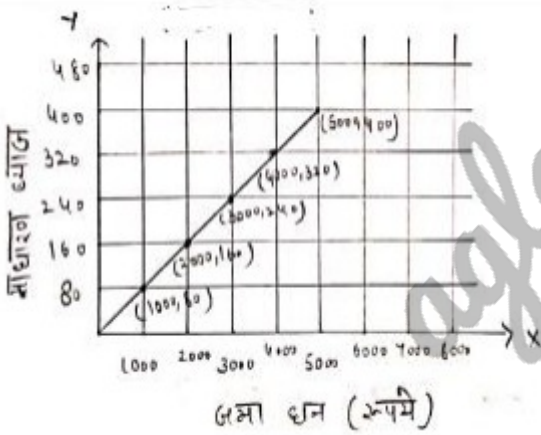
(i) 7.30 बजे प्रातः व 8 बाजे प्रातः के अंतराल में कार द्वारा कितनी दूरी तय की गई?
Answer. पैमाना : X -अक्ष पर 2 इकाई =1 घंटा
Y- अक्ष पर 2 इकाई =40 किमी
उपरोक्त आलेख X -अक्ष पर समय तथा Y -अक्ष पर कार द्वारा तय दूरी को अंकित करके बना है ।
प्रातः 7 :30 बजे से 8 बजे तक कार द्वारा तय की गई दूरी =120 -100 =20 किमी
(ii) कार के 100 km दूरी तय कर लेने पर समय क्या था?
Answer. कार के 100 किमी दूरी तय कर लेने पर प्रातः 7 :30 समय था ।



(c) जमा धन पर वार्षिक ब्याज

जमा धन (₹ में)	1000	2000	3000	4000	5000
सा० ब्याज (₹ में)	80	160	240	320	400

Answer. पैमाना : X -अक्ष पर 1 इकाई =1000 रुपये
Y- अक्ष पर 1 इकाई =80 रुपये
X -अक्ष पर जमा धनराशि तथा Y -अक्ष पर साधारण ब्याज अंकित करके निम्न आलेख बनता है ।



- (i) क्या आलेख मूल बिंदु से गुजरता है?
Answer. हाँ, आलेख मूल बिंदु से गुजरता है ।
- (ii) क्या आलेख मूल बिंदु से गुजरता है?
Answer. आलेख से 2500 रुपये का ब्याज (वार्षिक) 200 रुपये है ।
- (iii) ₹280 ब्याज प्राप्त करने के लिए कितना धन जमा करना होगा?
Answer. 280 रुपये ब्याज प्राप्त करने के लिए 3500 रुपये जमा करना होगा ।

Q2 निम्न तालिकाओं के लिए आलेख कीजिए
(i)

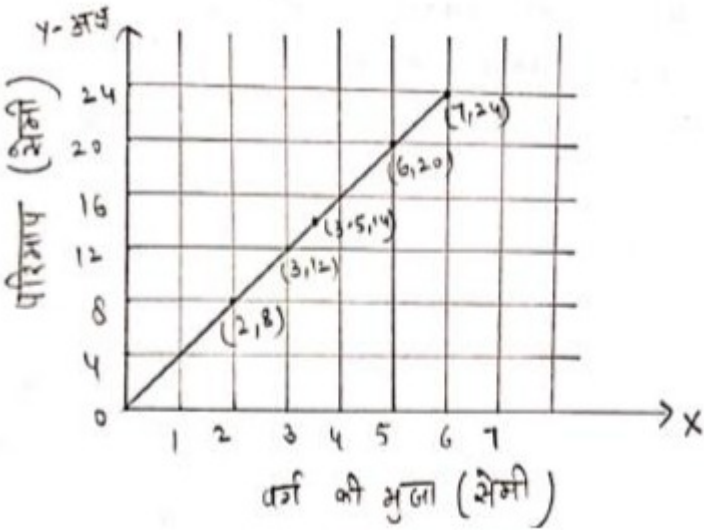
वर्ग की भुजा (cm में)	2	3	4	5	6
क्षेत्रफल (cm ² में)	4	9	16	25	36

क्या यह रैखिक आलेख है ?

Answer. पैमाना : X -अक्ष पर 1 इकाई =1सेमी

Y- अक्ष पर 1 इकाई =4 सेमी

X -अक्ष पर वर्ग की भुजाओं तथा Y -अक्ष पर वर्ग का परिमाण अंकित करते हैं । आलेख इस प्रकार है –



हाँ ,यह एक रैखिक आलेख है ।

(ii)

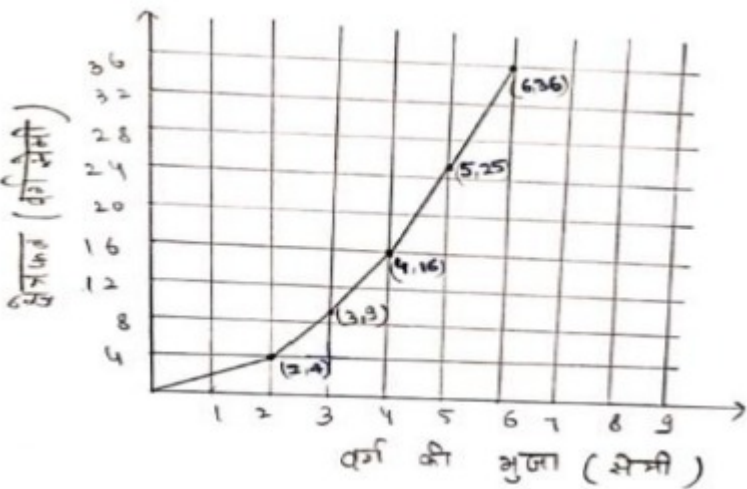
वर्ग की भुजा (cm में)	2	3	4	5	6
क्षेत्रफल (cm ² में)	4	9	16	25	36

क्या यह रैखिक आलेख है ?

Answer. पैमाना : X -अक्ष पर 1 इकाई =1सेमी

Y- अक्ष पर 1 इकाई =4 सेमी

X -अक्ष पर वर्ग की भुजा तथा Y -अक्ष पर क्षेत्रफल अंकित करते हैं । आलेख इस प्रकार है –



हाँ ,यह एक रैखिक आलेख है ।