1 સ્તંભ-આલેખ (Bar Graph)

◆ **નવું શીખીએ :**

પ્રવૃત્તિ 1 :

- તમારા શિક્ષક દ્વારા શિક્ષક-આવૃત્તિમાં આપેલ પ્રવૃત્તિ કરવાની મજા પડી ? ચાલો, તેના જેવી બીજી પ્રવૃત્તિ કરીએ. વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમે સ્કૂલબૅગમાં રાખેલી, નીચેના કોષ્ટકમાં દર્શાવેલી વસ્તુઓની સંખ્યા મુજબ યાદી બનાવો અને ચિહ્નરૂપે કોષ્ટકમાં નોંધ કરો :

  દા.ત., મારી સ્કૂલબૅગમાં બે પેન છે, તો પેનના ખાનામાં બે ■ કરવા.

■ ■					
પેન	**પાઠ્યપુસ્તક**	**કંપાસ**	**પેન્સિલ**	**નોટબુક**	**સ્વાધ્યાયપોથી**

પ્રવૃત્તિ 2 :

વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમે સુંદર રીતે ઉપર મુજબની પ્રવૃત્તિ કરી. હવે, તમે તમારાં કુટુંબીજનોની માહિતી નીચેના કોષ્ટકમાં પૂરો. આ માટે તમે રંગોનો ઉપયોગ કરો. સભ્ય દીઠ દરેક ખાનામાં રંગ પૂરો.

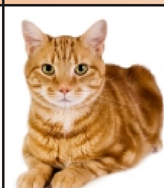
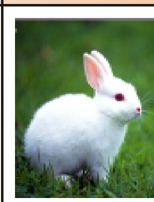
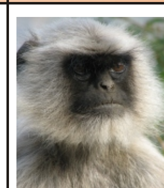
રંગ →	લાલ	લીલો	ભૂરો	નારંગી	વાદળી	પીળો
5						
4						
3						
2						
1						
સભ્ય સંખ્યા ↑	ભાઈ	બહેન	કાકા	ફોઈ	મામા	માસી

પ્રવૃત્તિ 3 :

વિદ્યાર્થીમિત્રો, નીચે પ્રાણીઓના જીવનકાળના આશરે વર્ષ આપેલ છે, કોષ્ટકમાં બતાવ્યા પ્રમાણે જુદા જુદા રંગ પૂરો :

પ્રાણીઓના જીવનકાળ (વર્ષમાં) :

બિલાડી	➤	10
કૂતરું	➤	8
સસલું	➤	6
વાંદરો	➤	12

રંગ	લાલ	લીલો	ભૂરો	નારંગી
14				
13				
12				
11				
10				
9				
8				
7				
6				
5				
4				
3				
2				
1				
પ્રાણી				

સ્તંભ-આલેખ (Bar Graph) :

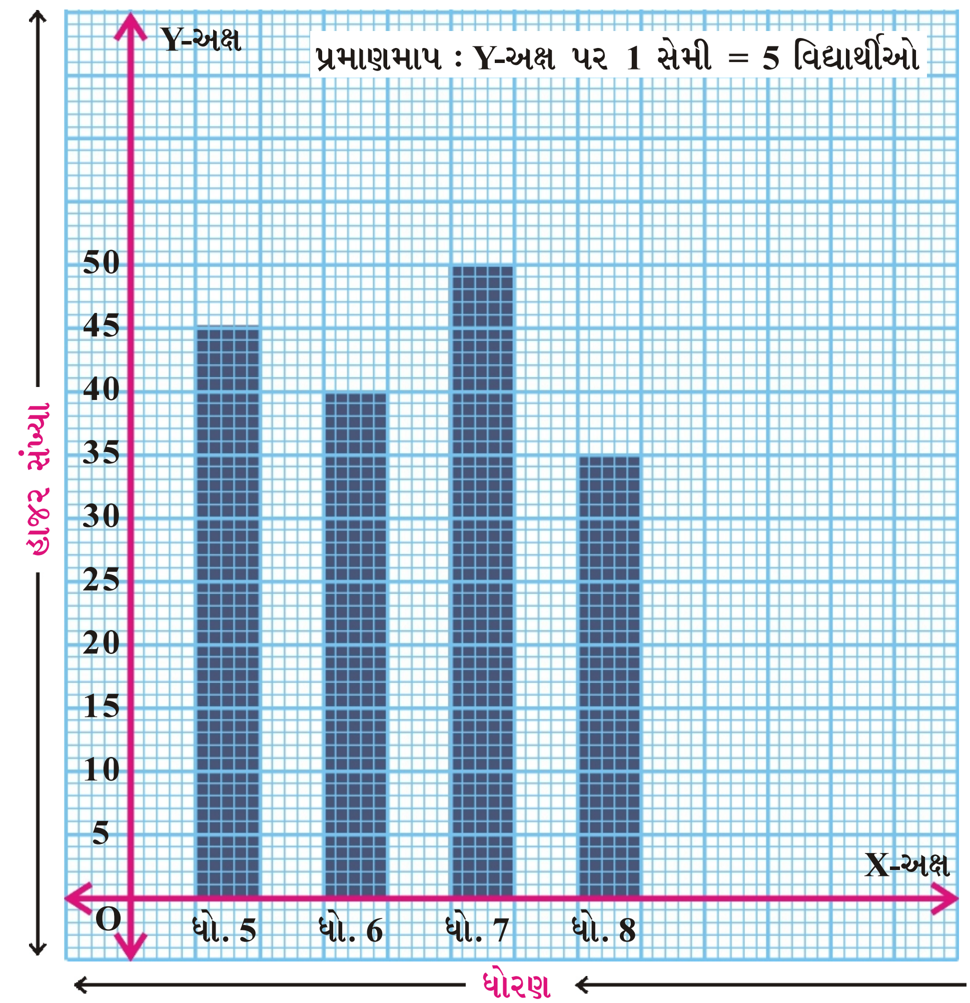
અંકો કરતાં ચિત્રો દ્વારા માહિતી સહેલાઈથી સમજી શકાય છે. પરંતુ દરેક માહિતીની ચિત્રાત્મક રજૂઆત કરવામાં ઘણો સમય જાય. ચિત્રના બદલે આ જ માહિતી બીજી રીતે પણ દર્શાવી શકાય છે. આપેલ માહિતી મુજબ એકસરખી પહોળાઈવાળા, ઊભા ચોરસ કે લંબચોરસ સ્તંભ દોરી શકાય. આવા સ્તંભ વડે દર્શાવાતા આલેખને **સ્તંભ-આલેખ** કહે છે.

આલેખપત્ર (Graph paper) :

આલેખપત્રમાં આડી અને ઊભી રેખાઓ પરસ્પર કાટખૂણે દોરેલી હોય છે, જેમની વચ્ચેનું અંતર સરખું હોય છે. આલેખપત્રમાં અમુક લીટીઓ ઘાટા રંગની અને અમુક લીટીઓ આછા રંગની હોય છે. આ ઘાટા રંગની બે ક્રમિક લીટીઓ વચ્ચેનું અંતર 1 સેમી હોય છે. 1 સેમીના પાંચ કે દસ સરખા ભાગ કરેલા હોય છે. આપણે 1 સેમીના પાંચ સરખા ભાગ કરેલા આલેખનો જ ઉપયોગ કરીશું.

નીચેના આલેખપત્રનો અભ્યાસ કરો :

આલેખનું શીર્ષક : સરકારી પ્રાથમિક શાળાની તા. 1-4-2012ની ધોરણ 5 થી 8 ના વિદ્યાર્થીઓની હાજર સંખ્યા



આલેખ 1

સ્તંભ-આલેખના ફાયદા :

- માહિતીની રજૂઆત ટૂંકી હોય છે.
- માહિતી લાંબા સમય સુધી યાદ રહે છે.
- માહિતી વચ્ચેની તુલના સરળ બને છે.
- માહિતી સરળતાથી અને જલદીથી સમજી શકાય છે.
- એક કરતાં વધારે બાબતોની માહિતી એકસાથે મેળવી શકાય છે.

ઉપયોગ :

વર્તમાનપત્રો, સામયિકો તથા ટેલિવિઝન દ્વારા જન્મદર, મૃત્યુદર, ઠંડી, ગરમી, વરસાદ, સાક્ષરતાનું પ્રમાણ, ઔદ્યોગિક ઉત્પાદન, પાકનું ઉત્પાદન, ક્રિકેટ મૅચ, દેશની આયાત-નિકાસની સ્થિતિ, શૈક્ષણિક પરિણામો અને તેનો સિદ્ધિ-આંક વગેરે સંબંધિત માહિતી દર્શાવવામાં સ્તંભ-આલેખનો ઉપયોગ થાય છે.

પ્રમાણમાપ (Scale) : 1 સેમી લંબાઈ / પહોળાઈ માટે નક્કી કરવામાં આવતા માહિતીના માપને પ્રમાણમાપ કહે છે. દા.ત., આલેખ-1માં 1 સેમી લંબાઈ = હાજર વિદ્યાર્થીની સંખ્યા 5 એ Y-અક્ષ પરનું પ્રમાણમાપ છે.

પ્રવૃત્તિ 4 :

વિદ્યાર્થીમિત્રો, તમે જે પ્રવૃત્તિ કરી (પ્રવૃત્તિ 2 અને 3), તે રીતે હવે ભારતના ક્રિકેટરના રનની માહિતી આપેલ રંગોનો ઉપયોગ કરીને ભરો.

ક્રિકેટર	સચિન	સેહવાગ	રૈના	ધોની	ગંભીર
રન	35	30	20	25	15

અહીં વધુમાં વધુ 35 રન છે.

પ્રમાણમાપ : 1 ખાનું = 5 રન

એમ, અહીં 5 રન એટલે એક ☐ ખાનામાં રંગ પૂરવો.

રન ↓	લાલ	લીલો	ભૂરો	નારંગી	વાદળી
35					
30					
25					
20					
15					
10					
5					
ક્રિકેટર →	સચિન	સેહવાગ	રૈના	ધોની	ગંભીર

પ્રવૃત્તિ 5 :

વૃક્ષનું નામ	વૃક્ષની સંખ્યા
લીમડો	
આસોપાલવ	
વડ	
બાવળ	
પીપળ	

વિદ્યાર્થીમિત્રો, આપણી શાળાના મેદાનમાં અથવા તો તેની આસપાસ આવેલા વિસ્તારમાંથી નીચેનાં વૃક્ષોની સંખ્યાની યાદી બનાવો :

લીમડો, આસોપાલવ, વડ, બાવળ, પીપળ

પ્રમાણમાપ : 2 વૃક્ષ = 1 ખાનું.

અહીં 2 વૃક્ષ માટે આખા ખાનામાં રંગ પૂરો.

▬ = 2 વૃક્ષ

હવે, વૃક્ષની ગણતરી કરતાં **એકી સંખ્યા** મળે એવું પણ બને, ત્યારે શું કરીશું ?

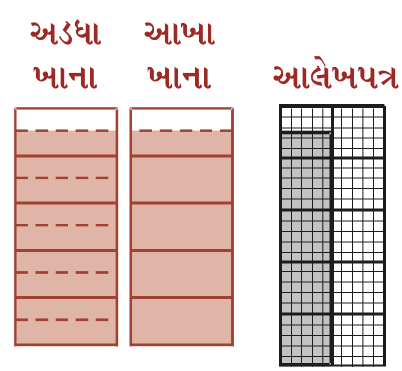
અહીં પ્રમાણમાપ : 2 વૃક્ષ = 1 ખાનું છે.

તેથી 1 વૃક્ષ = $\frac{1}{2}$ ખાનું લેવું પડશે. તેથી 1 વૃક્ષ = અડધા ખાનામાં રંગ પૂરો.

▬ = 1 વૃક્ષ

ધારો કે આપણી શાળાના મેદાનમાં અથવા તો આસપાસના વિસ્તારમાં લીમડાનાં વૃક્ષોની સંખ્યા 9 મળે, તો 2 વૃક્ષ = 1 ખાનું એટલે કે 8 વૃક્ષ માટે 4 ખાનાં અને 1 વૃક્ષ માટે અડધું ખાનું લેવાશે. આથી, 9 વૃક્ષ દર્શાવવા માટે 4 આખા ખાનાં તથા 1 અડધું ખાનું લેવું.

સંખ્યા					
18					
16					
14					
12					
10					
8					
6					
4					
2					
1					
વૃક્ષનાં નામ	લીમડો	પીપળો	વડલો	બાવળ	પીપળ

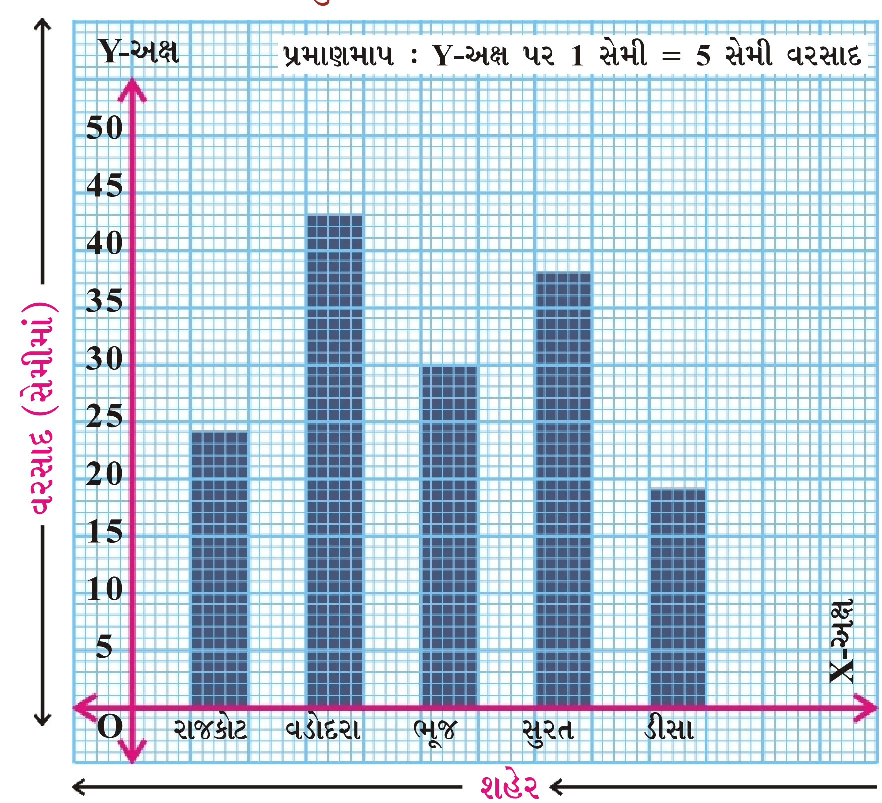


ચાલો સમજીએ :

- આલેખપત્ર પર દોરેલી આડી રેખાને X-અક્ષ (X ધરી) કહે છે.
- આલેખપત્ર પર દોરેલી ઊભી રેખાને Y-અક્ષ (Y ધરી) કહે છે.
- બે કે તેથી વધુ માહિતીની સરખામણી માટે 'સ્તંભ-આલેખ' દોરવામાં આવે છે.
- પ્રત્યેક આલેખને યોગ્ય શીર્ષક આપવામાં આવે છે.
- પ્રત્યેક માહિતી દીઠ એક સ્તંભ (ઊભો લંબચોરસ) X-અક્ષ પર દોરવામાં આવે છે.
- બધા સ્તંભની પહોળાઈ એકસરખી રાખવામાં આવે છે. પરંતુ તેમની ઊંચાઈનો આધાર માહિતીના આંકડાઓના મૂલ્ય પર રહે છે. જો આ મૂલ્ય વધુ તો સ્તંભની ઊંચાઈ વધુ, જો મૂલ્ય ઓછું તો સ્તંભની ઊંચાઈ ઓછી.
- પાસપાસેના બે સ્તંભ વચ્ચેનું અંતર સામાન્ય રીતે એકસરખું રાખવામાં આવે છે. તેથી X-અક્ષ પર પ્રમાણમાપ લેવાની જરૂર નથી. પરંતુ Y-અક્ષ પર પ્રમાણમાપ લેવું પડે.
- આલેખપત્રની મર્યાદાને ધ્યાનમાં રાખીને પ્રમાણમાપ નક્કી કરવામાં આવે છે. દરેક વખતે પ્રમાણમાપ જરૂર મુજબ લઈ શકાય છે.
- સામાન્ય રીતે X-અક્ષ પર ગુણાત્મક માહિતીની વિગતો દર્શાવવાની હોય છે, જ્યારે Y-અક્ષ પર સંખ્યાત્મક માહિતી દર્શાવવાની હોય છે.

ઉદાહરણ 1 : પાંચ શહેરોમાં પડેલા જુલાઈ માસના એક અઠવાડિયાનો વરસાદની માહિતી આલેખપત્રમાં આપી છે; તેના આધારે આપેલાં પ્રશ્નોના જવાબ લખો.

પાંચ શહેરોનો જુલાઈ માસનો એક અઠવાડિયાનો વરસાદ



આલેખ 2

પ્રશ્નો :

(1) આપેલ આલેખ કઈ માહિતી પૂરી પાડે છે ?

(2) X-અક્ષ પર શું દર્શાવેલ છે ?

(3) Y-અક્ષ પર શું દર્શાવેલ છે ?

(4) પ્રમાણમાપ કેટલું રાખેલ છે ?

(5) કયા શહેરમાં સૌથી વધુ વરસાદ પડ્યો છે ?

(6) ભૂજ શહેરમાં કેટલા સેમી વરસાદ પડ્યો છે ?

(7) સૌથી ઓછો વરસાદ ક્યાં પડ્યો છે ?

ઉકેલ :

(1) આપેલ આલેખ પાંચ શહેરોમાં જુલાઈ માસમાં એક અઠવાડિયામાં પડેલો કુલ વરસાદ દર્શાવે છે.

(2) X-અક્ષ પર શહેરોના નામ દર્શાવેલ છે.

(3) Y-અક્ષ પર પડેલો વરસાદ (સેમીમાં) દર્શાવ્યો છે.

(4) પ્રમાણમાપ 1 સેમી = 5 સેમી વરસાદ રાખેલ છે.

(5) વડોદરા શહેરમાં સૌથી વધુ વરસાદ પડ્યો છે.

(6) ભૂજ શહેરમાં 30 સેમી વરસાદ પડ્યો છે.

(7) ડીસામાં સૌથી ઓછો વરસાદ પડ્યો છે.

જાતે કરો : યોગ્ય પ્રમાણમાપ લઈ આપેલા આલેખપત્રમાં નીચેની માહિતી દર્શાવતો સ્તંભ-આલેખ દોરો.

ધોરણ	1	2	3	4	5
હાજર વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા					

ધોરણ 6ના વિદ્યાર્થીઓના પાંચ જૂથ બનાવી તેમને તમારી શાળાના આજના દિવસની ધોરણ 1થી 5ના હાજર વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા લાવવા કહો અને ઉપરના ખાનામાં દર્શાવવા જણાવો.

આલેખપત્ર તૈયાર કરવા માટેની સૂચના :

(1) આલેખપત્ર X-અક્ષ (આડી રેખા) અને તેને કાટખૂણે Y-અક્ષ (ઊભી રેખા) દોરો. તેના છેદબિંદુ (ઊગમબિંદુ)ને O નામ આપો.

(2) X-અક્ષ પર 'ધોરણ' દર્શાવો.

(3) Y-અક્ષ પર 'વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા' દર્શાવો.

(4) વધુમાં વધુ 60 વિદ્યાર્થીઓ Y-અક્ષ પર દર્શાવવાના હોવાથી 1 સેમી = 5 વિદ્યાર્થીનું પ્રમાણમાપ લો. Y-અક્ષ પર 0 થી શરૂ કરી 5, 10, 15, 20, ..., 60 સુધી પ્રત્યેક સેમીના અંતરે લખો.

(5) X-અક્ષ પર 1 સેમી છોડીને 5 ખાનાની (1 સેમી) પહોળાઈવાળો પહેલો સ્તંભ દોરો. આ જ રીતે બાકીના સ્તંભ દોરો. બધા સ્તંભ વચ્ચે સમાન અંતર રાખો.

(6) આલેખપત્રની ઉપર આલેખપત્રમાં કઈ બાબત દર્શાવવામાં આવી છે. તેનું શીર્ષક અને પ્રમાણમાપ લખો.

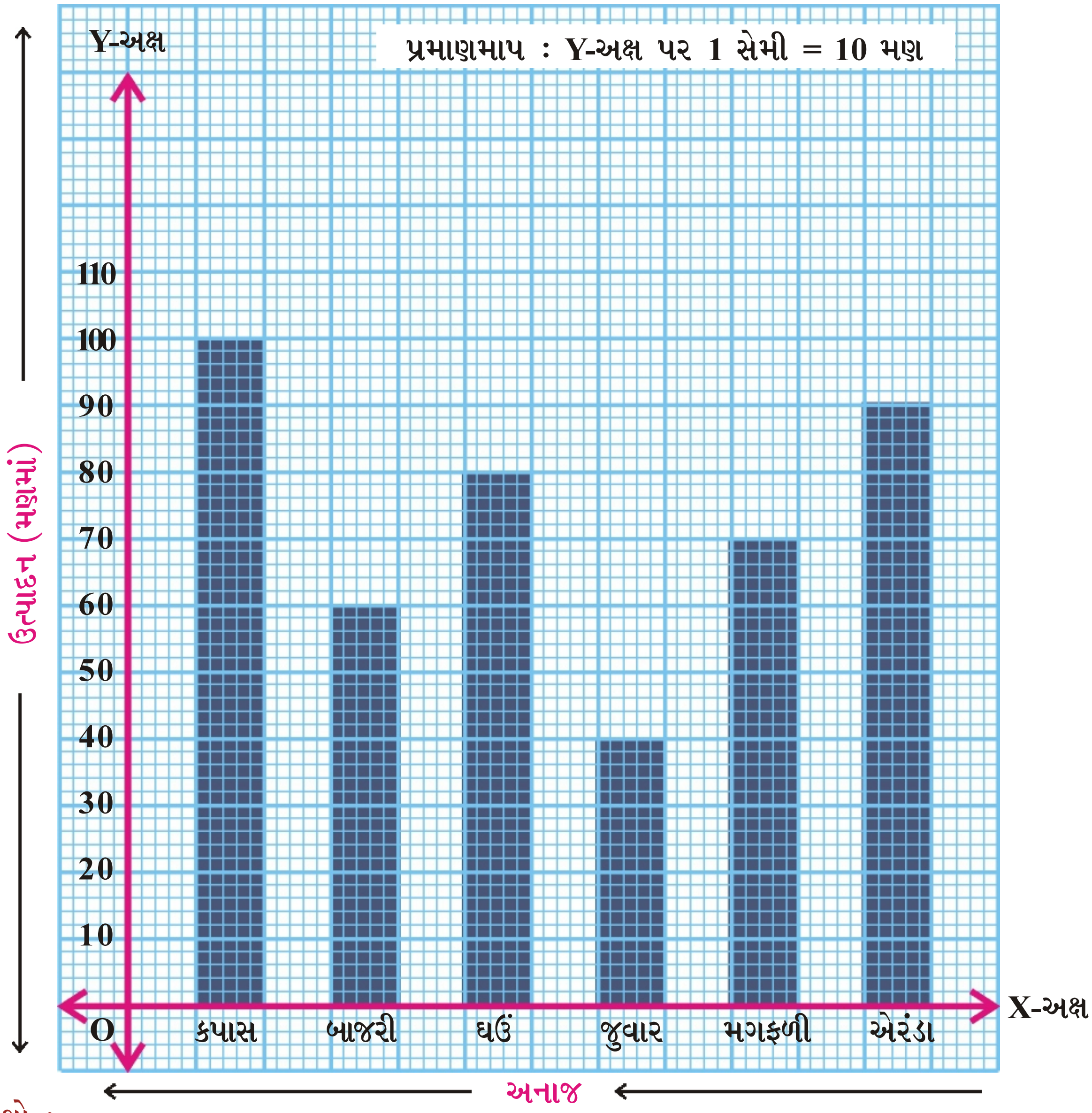
સ્વાધ્યાય 1

1. આપેલ ચિત્રના આધારે સ્તંભ-આલેખ તૈયાર કરો :

વાહનનું નામ	બસ	સ્કૂટર	સાઈકલ	રિક્ષા	મોટરકાર
સંખ્યા					

2. નીચે આપેલા સ્તંભ-આલેખ પરથી પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

રામજીભાઈના ખેતરમાં પાકેલા પાકની વિગત



પ્રશ્નો :

(1) X-અક્ષ પર કઈ માહિતી દર્શાવેલી છે ?

(2) Y-અક્ષ પર કઈ માહિતી દર્શાવેલી છે ?

(3) ઘઉંનું ઉત્પાદન કેટલું થયું છે ?

(4) સૌથી વધુ ઉત્પાદન કયા પાકનું થયું છે ?

(5) સૌથી ઓછું ઉત્પાદન કયા પાકનું થયું છે ?

3. આપેલ માહિતીના આધારે કોષ્ટક પૂર્ણ કરી સ્તંભ-આલેખ તૈયાર કરો :

રાષ્ટ્રપતિ	ડૉ. રાજેન્દ્રપ્રસાદ	ડૉ. એસ. રાધાક્રિશ્નન	ડૉ. ઝાકિર હુસૈન	વી. વી. ગીરી	ફકરુદ્દીન અલીઅહેમદ
કાર્યકાળ	1950-1962	1962-1967	1967-1969	1969-1974	1974-1977
કુલ વર્ષ					

4. માહિતી એકત્ર કરી તેના આધારે સ્તંભ-આલેખ તૈયાર કરો :

વાર	સોમવાર	મંગળવાર	બુધવાર	ગુરુવાર	શુક્રવાર	શનિવાર
તમારી શાળામાં ધોરણ 6 અને 7માં હાજર રહેલ વિદ્યાર્થીઓની કુલ સંખ્યા						

5. નીચેની માહિતીના આધારે સ્તંભ-આલેખ તૈયાર કરો :

પાક	ઘઉં	બાજરી	મકાઈ	ડાંગર	મગફળી
ઊંચાઈ	50 સેમી	150 સેમી	160 સેમી	40 સેમી	20 સેમી

6. નીચે આપેલા કોષ્ટકમાં તમે તમારા પાંચ મિત્રોની ઊંચાઈ માપીને નોંધો અને તેના આધારે સ્તંભ-આલેખ દોરો :

મિત્રનું નામ					
ઊંચાઈ (સેમીમાં)					