પ્રકરણ 4

માહિતીનું નિયમન

Prepared By :- Mahesh Sir

4.1 માહિતી (Data)

તમારાં રોજબરોજનાં જીવનમાં તમને ઘણી બધી માહિતી મળે છે. જેમ કે,

(a) છેલ્લી 10 ક્રિકેટ ટેસ્ટ મેચમાં બૅટ્સમેને બનાવેલ રન.

(b) છેલ્લી 10 વન-ડે ક્રિકેટ મેચમાં બૉલરે લીધેલી વિકેટો.

(c) તમારા વર્ગમાં ગણિતની એકમ કસોટીમાં વિદ્યાર્થીઓએ મેળવેલ ગુણ.

(d) તમારા દરેક મિત્રએ વાંચેલી વાર્તાની ચોપડીઓની સંખ્યા વગેરે.

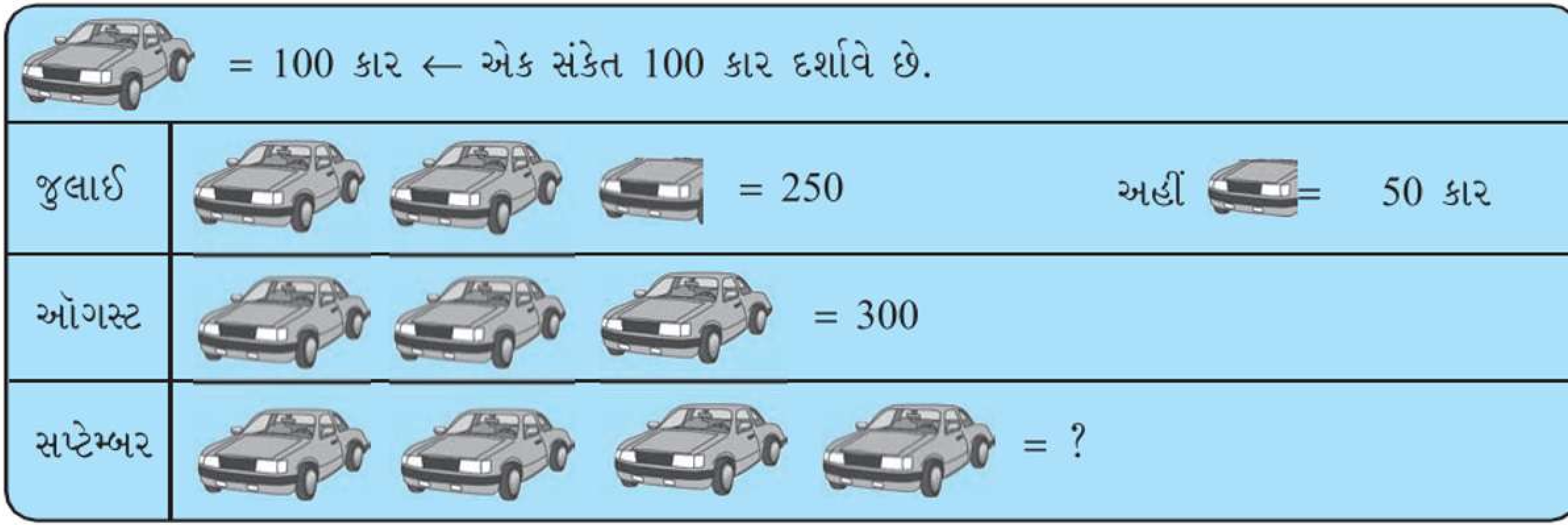
❑ માહિતીને રજૂ કરવાની રીતો

1. ચિત્ર આલેખ
2. લંબ આલેખ (દંડ આલેખ)
3. દ્વિ-લંબ આલેખ
4. વર્તુળ આલેખ (પાઇ ચાર્ટ)

❑ ચિત્ર આલેખ

ચિત્ર આલેખ : આપેલી 'માહિતી'ને સંકેતનો ઉપયોગ કરીને કરવામાં આવતી ચિત્રાત્મક (Pictorial) રજૂઆત એટલે ચિત્ર આલેખ (Pictograph).

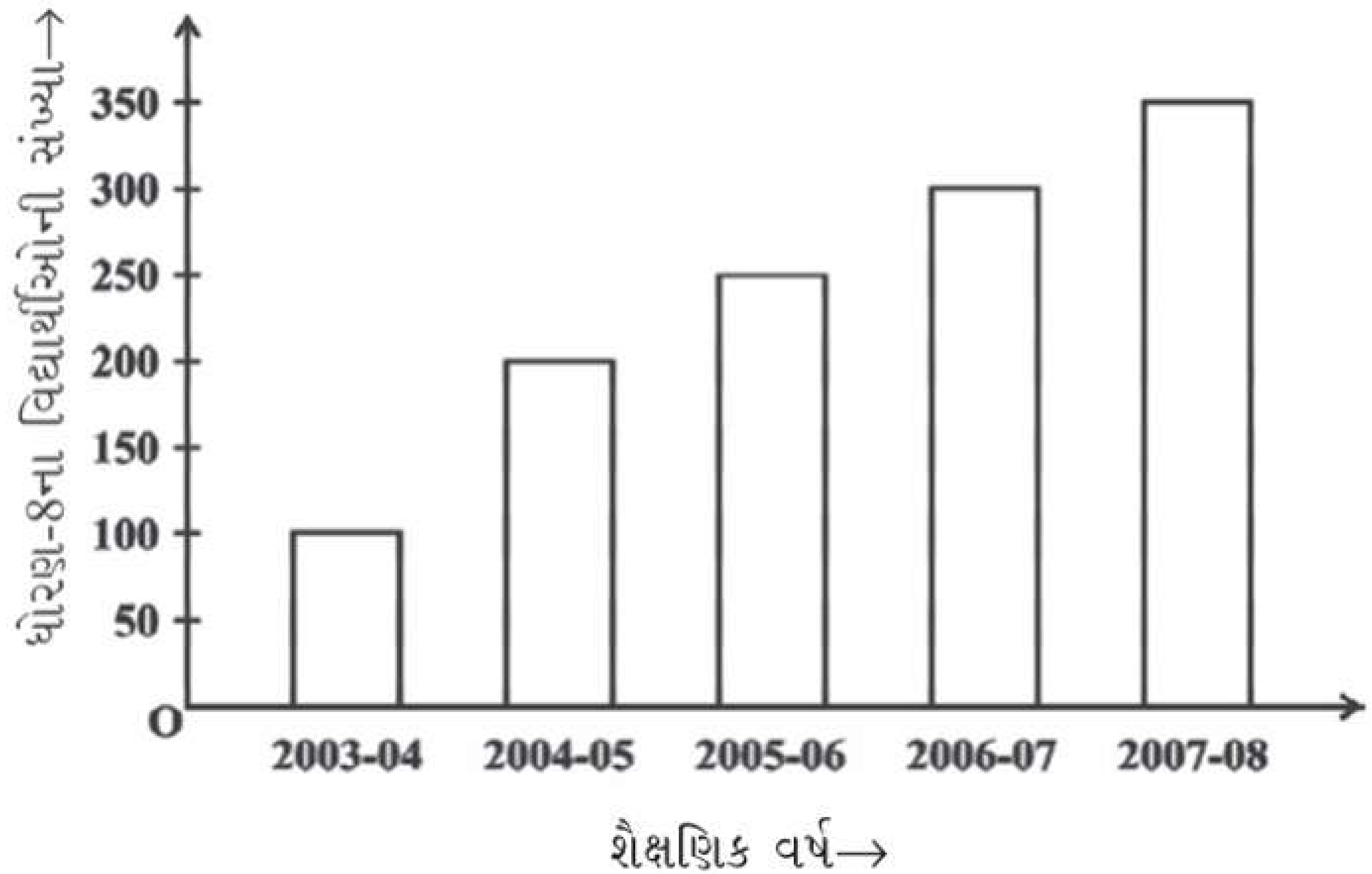
ઉદાહરણ : નીચેનું દૃષ્ટાંત જુઓ :



❑ લંબ આલેખ (દંડ આલેખ)

લંબ આલેખ (દંડ આલેખ) : રેખાખંડ કે સમાન પહોળાઈવાળા સ્તંભોની મદદથી કરવામાં આવેલી માહિતીની રજુઆતને લંબાલેખ (Bar Graph) કહે છે. આ સ્તંભો (Columns)ની ઊંચાઈ જે-તે ચલની કિંમતના સમપ્રમાણ (Direct Proportion)માં હોય છે.

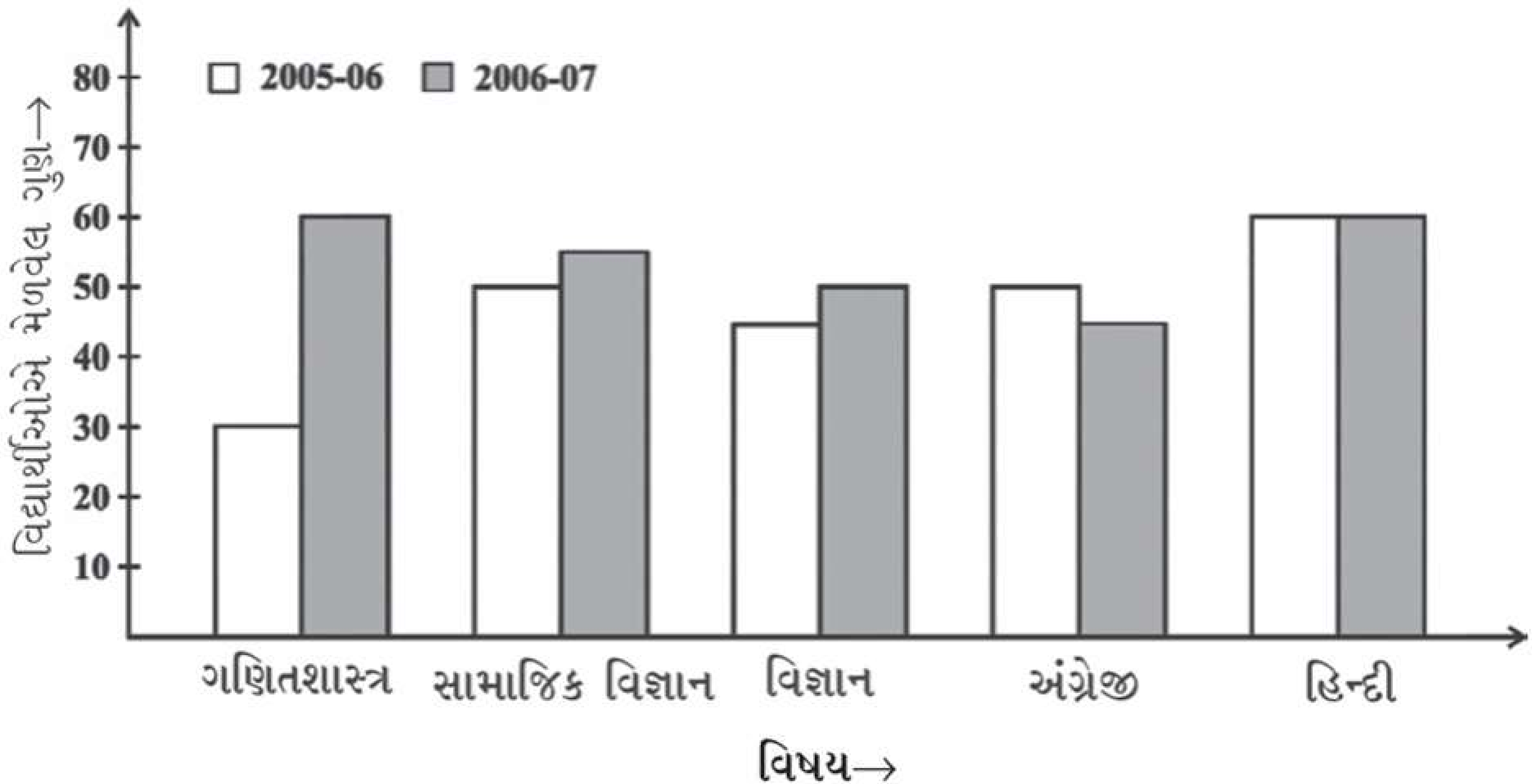
ઉદાહરણ :



❑ દ્વિ-લંબ આલેખ

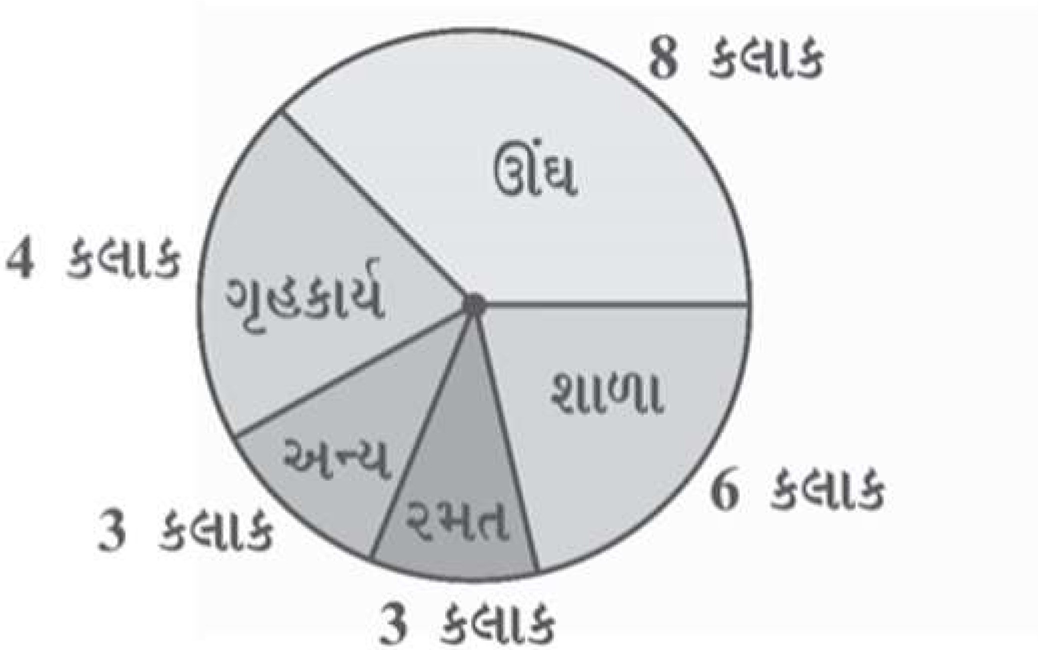
દ્વિ-લંબાલેખ : જે લંબાલેખમાં બે પ્રકારની માહિતીને એકસાથે દર્શાવવામાં આવે છે તેને દ્વિ-લંબાલેખ (Double Bar Graph) કહેવામાં આવે છે.

ઉદાહરણ :



❑ વર્તુળ આલેખ (પાઇ ચાર્ટ)

દિવસ દરમિયાન બાળક દ્વારા પસાર કરાતો સમય



1. પ્રમાણ

$$\frac{\text{ચોક્કસ ભાગ}}{\text{કુલ ભાગ}}$$

2. ટકાવારી

$$\frac{\text{ચોક્કસ ભાગ}}{\text{કુલ ભાગ}} \times 100\%$$

3. વૃતાંશકોણ

$$\frac{\text{ચોક્કસ ભાગ}}{\text{કુલ ભાગ}} \times 360^{\circ}$$

❑ વર્તુળ આલેખ (પાઇ ચાર્ટ)

1. પ્રમાણની ટકાવારી અને વૃતાંશકોણમાં ફેરવણી
2. ટકાવારીની પ્રમાણમાં ફેરવણી

$$\frac{\text{ટકાવારી}}{100\%}$$

3. વૃતાંશકોણની પ્રમાણમાં ફેરવણી

$$\frac{\text{વૃતાંશકોણ}}{360}$$

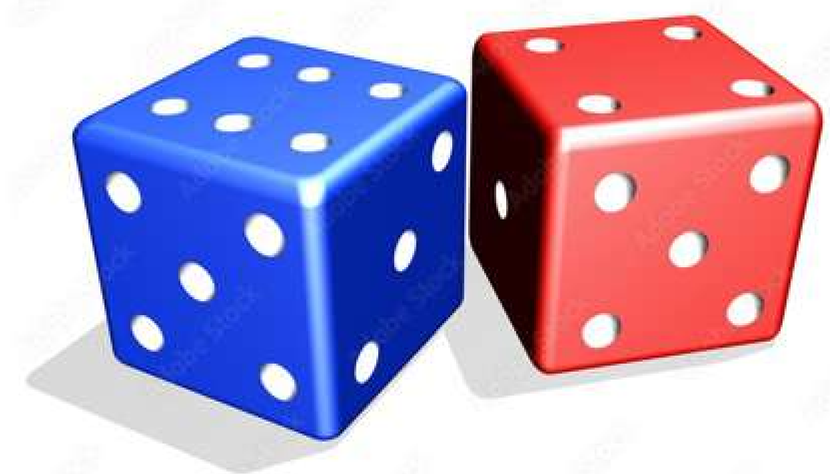
❑ સંભાવના

$$\text{સંભાવના} = \frac{\text{શક્ય પરિણામો}}{\text{કુલ પરિણામો}}$$

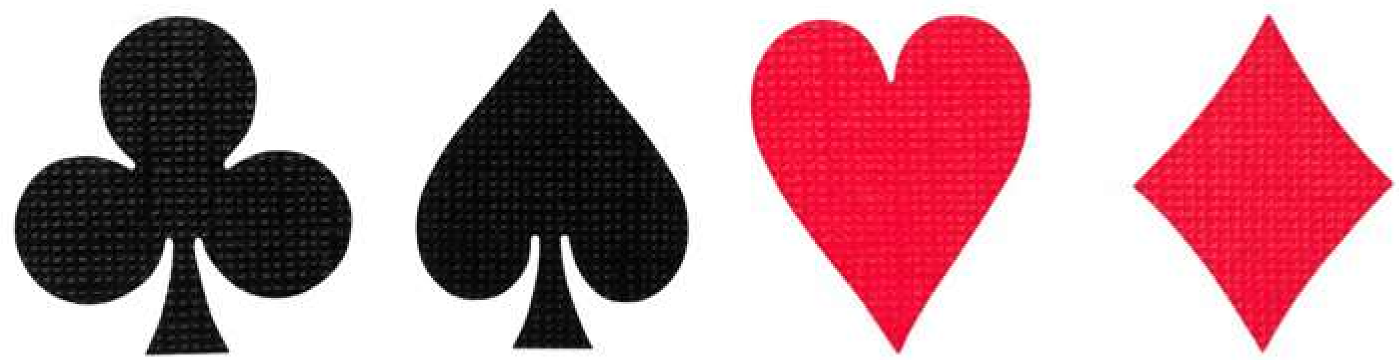
1. સંભાવના હંમેશા 0 અને 1 અથવા તેની વચ્ચે જ આવે.
2. સનાતન સત્ય ઘટના માટે, સંભાવના = 1
3. અશક્ય ઘટના માટે, સંભાવના = 0

❑ સંભાવના

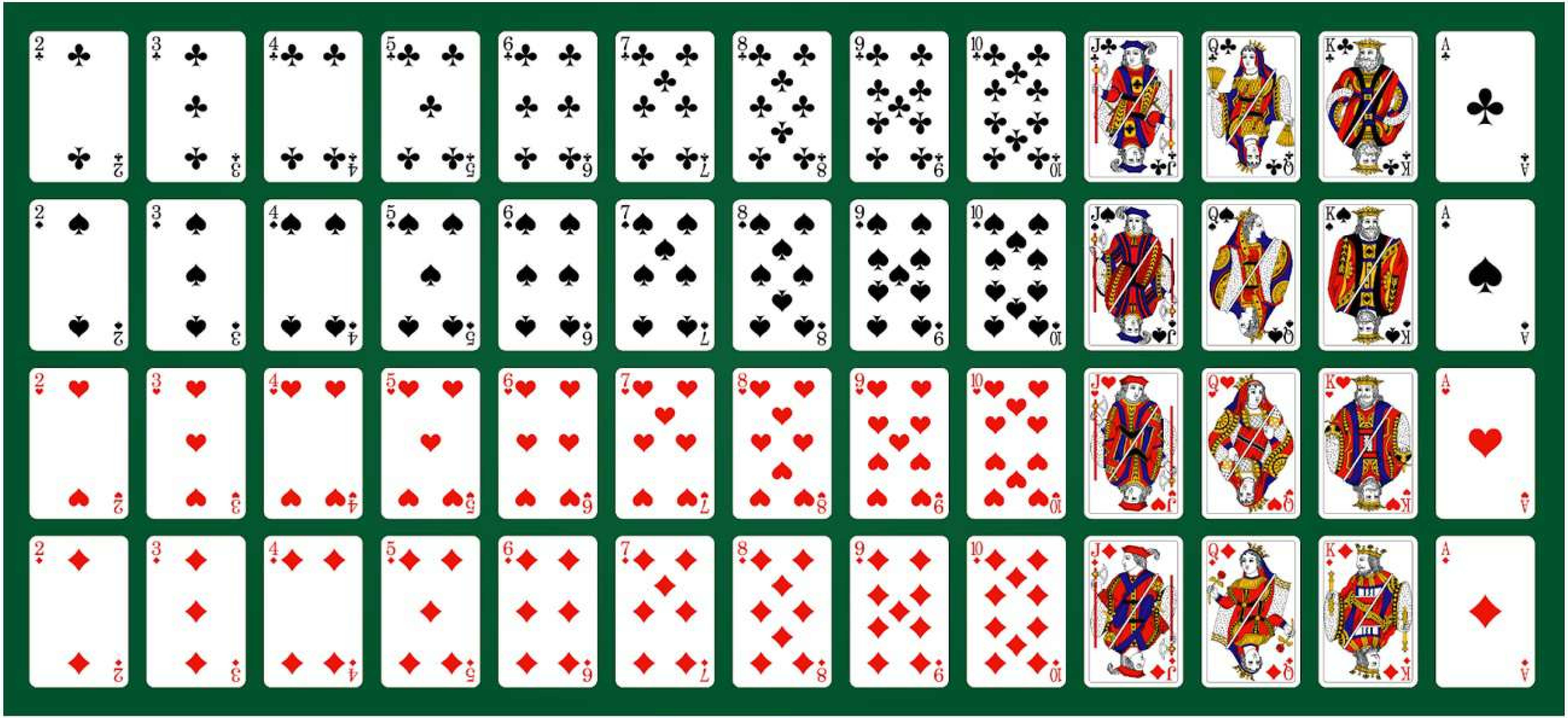
સિક્કો



પાસો (ક્યૂબ)

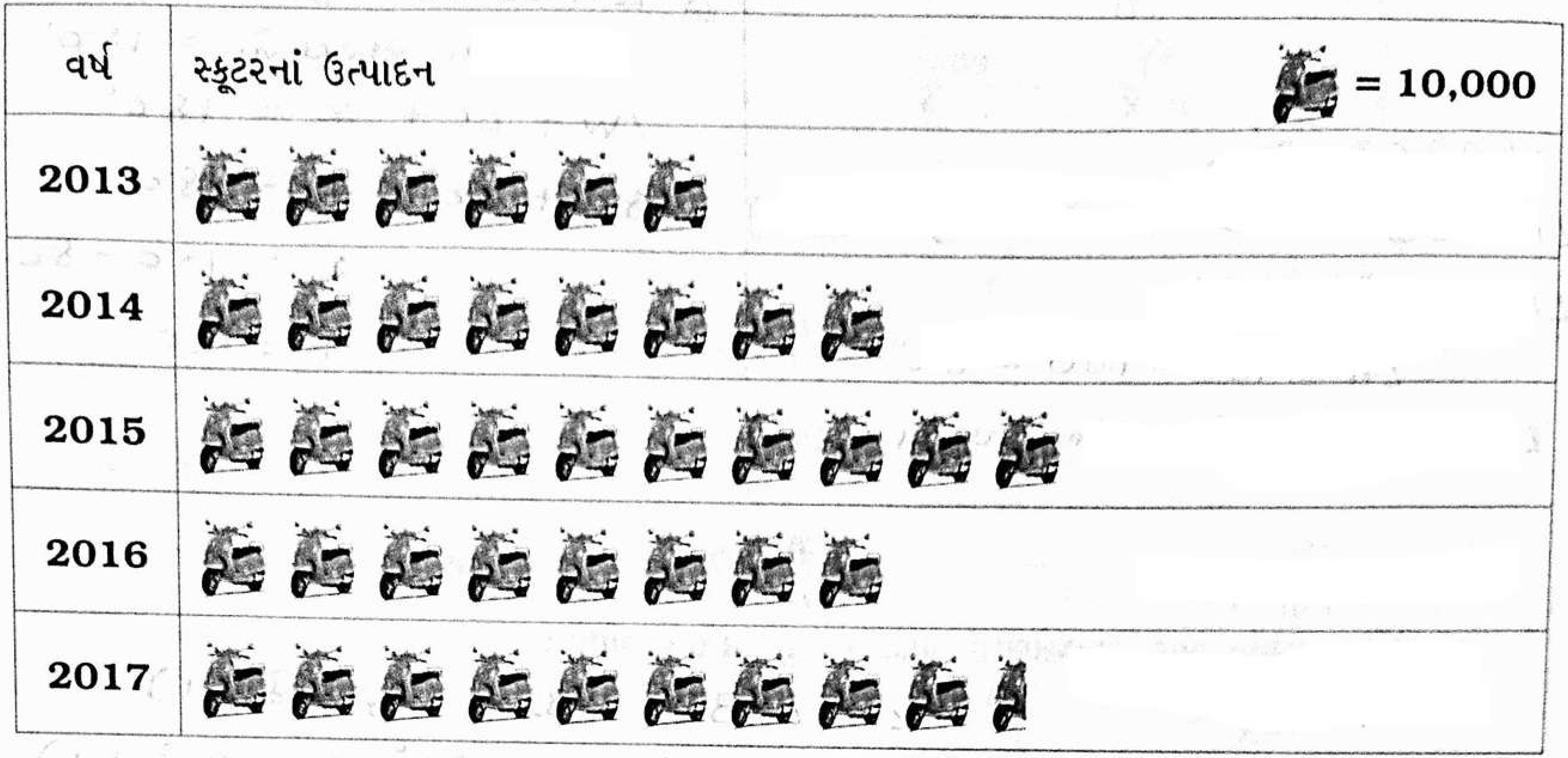


52 પતાની રમત = કુલ્લી કાળી લાલ ચોકટ



Prepared By :- Mahesh Sir

1. નીચેના ચિત્રાલેખ(**Pictograph**)નો અભ્યાસ કરો. તે પરથી નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ લખો :



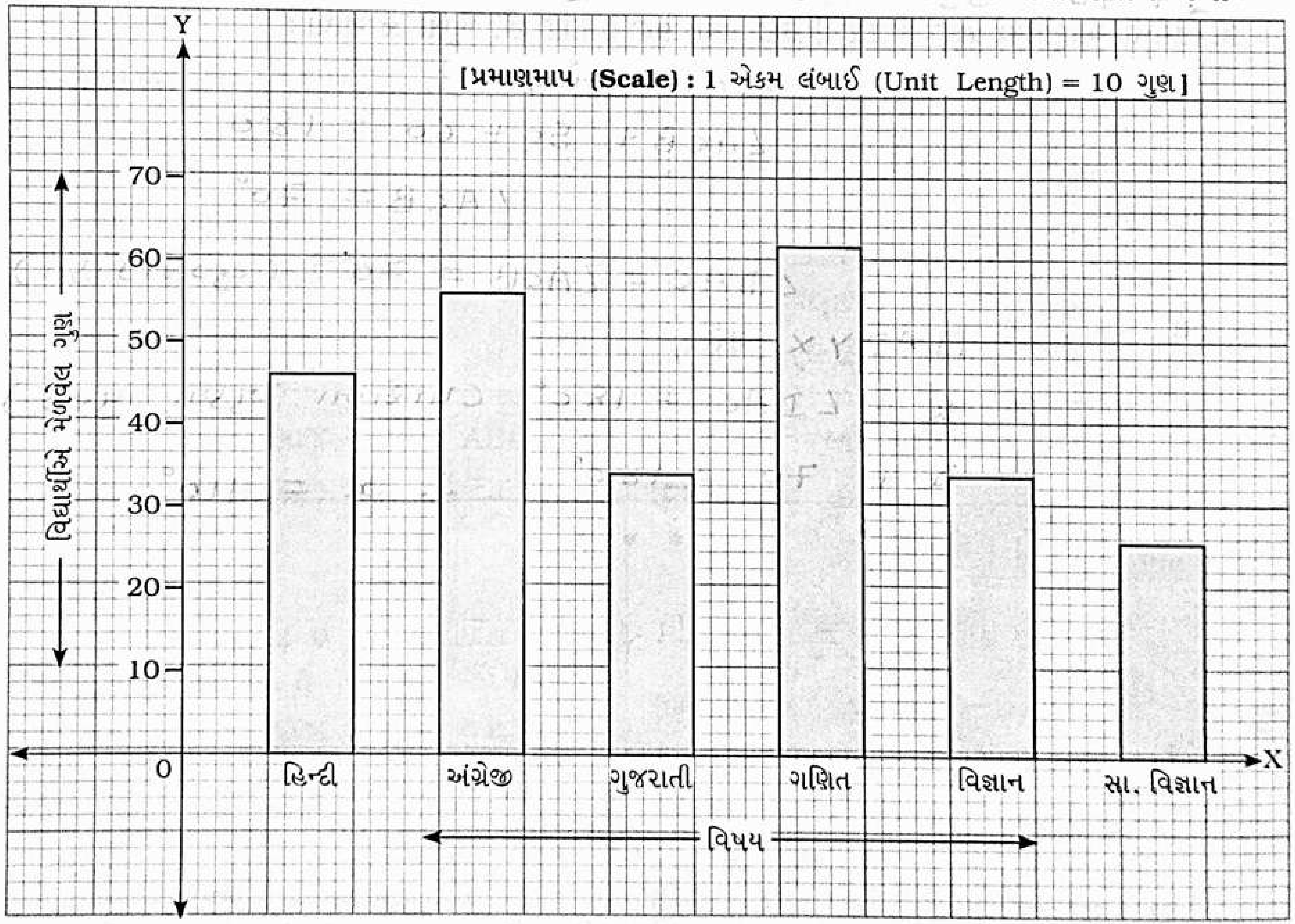
(1) વર્ષ 2016માં કેટલાં સ્કૂટરનું ઉત્પાદન થયું છે? ______________

(2) કયા વર્ષે સૌથી વધુ (Maximum) સ્કૂટરનું ઉત્પાદન થયું છે? ______________

(3) કયા વર્ષે સૌથી ઓછાં (Minimum) સ્કૂટરનું ઉત્પાદન થયું છે? ______________

(4) કયાં બે વર્ષમાં સ્કૂટરનું ઉત્પાદન સરખું (Same) થયું છે? ______________

2. નીચેના લંબ આલેખ(**Bar Graph**)નો અભ્યાસ કરો. તે પરથી નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ લખો :



(1) આ લંબ આલેખ કઈ માહિતી (Information) દર્શાવે છે? ____________________

____

(2) વિદ્યાર્થીએ કયા વિષયમાં સૌથી વધુ ગુણ મેળવ્યા છે? કેટલા? ____________________

____

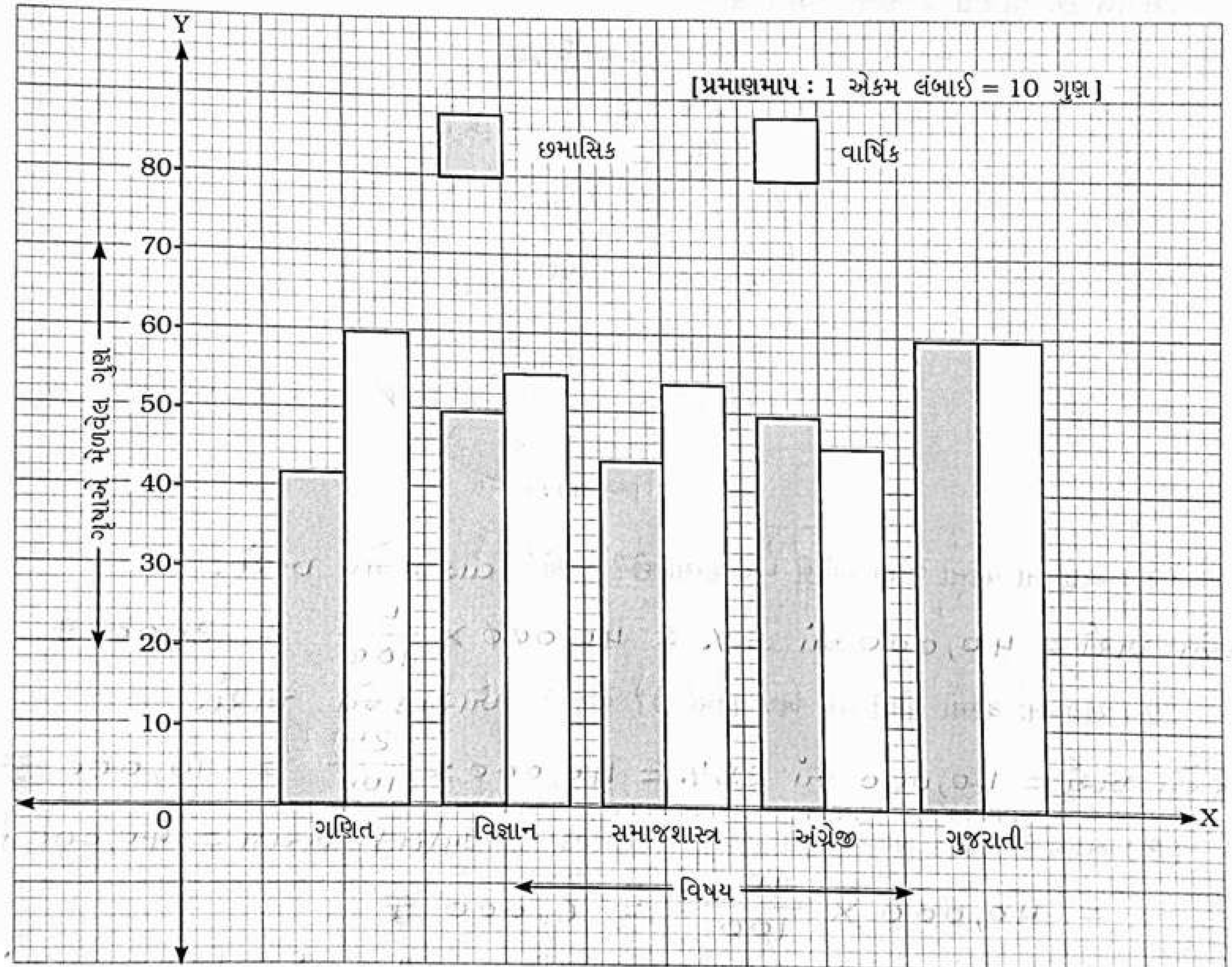
(3) વિદ્યાર્થીએ કયા વિષયમાં સૌથી ઓછા ગુણ મેળવ્યા છે? કેટલા? ____________________

____

(4) વિદ્યાર્થીએ કયા બે વિષયમાં સરખા ગુણ મેળવ્યા છે? કેટલા? ____________________

____

3. નીચેનો દ્વિ-લંબ આલેખ (**Double Bar Graph**) ગૃષાના છમાસિક અને વાર્ષિક પરીક્ષાના દરેક વિષયના **80** ગુણમાંથી મેળવેલ ગુણની માહિતી દર્શાવે છે. તે પરથી નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ લખો :



(1) ઉપરનો દ્વિ-લંબ આલેખ કઈ માહિતી દર્શાવે છે? ______________________

____

(2) ગૃષાએ છમાસિક પરીક્ષામાં ગણિતમાં કેટલા ગુણ મેળવ્યા છે? ______________

(3) ગૃષાએ વાર્ષિક પરીક્ષામાં અંગ્રેજીમાં કેટલા ગુણ મેળવ્યા છે? ______________

(4) ગૃષાએ છમાસિક અને વાર્ષિક બંને પરીક્ષામાં કયા વિષયમાં સરખા ગુણ મેળવ્યા છે? કેટલા?

____

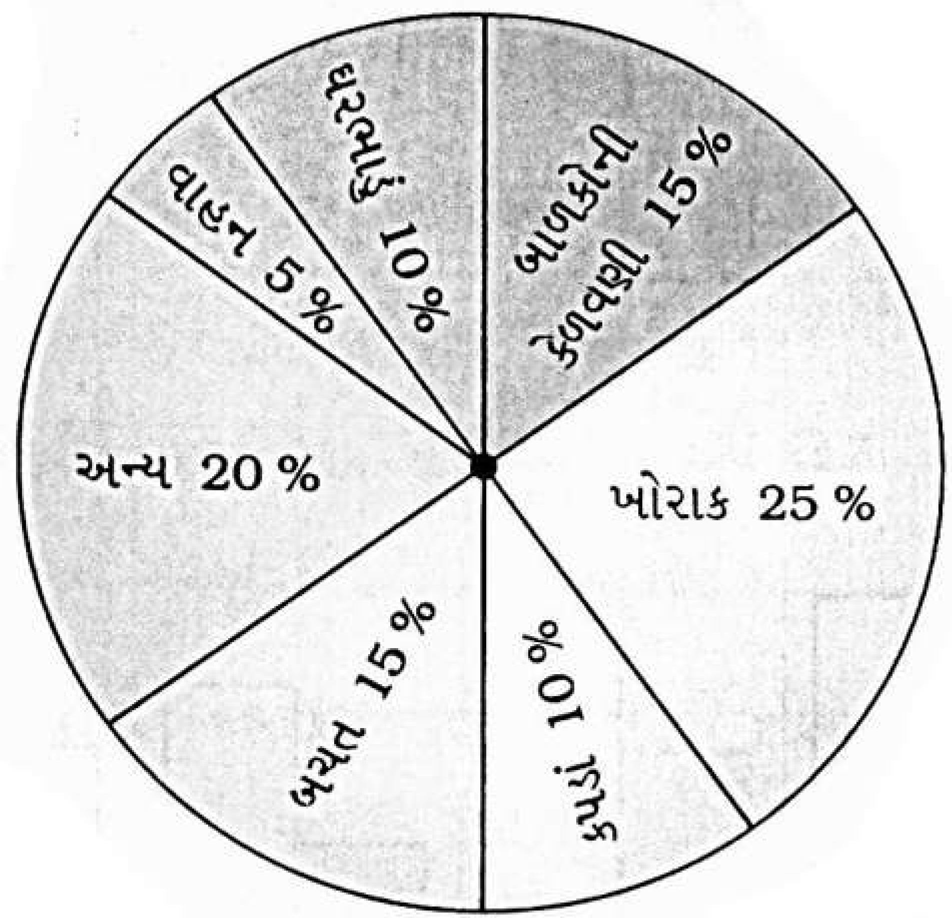
(5) ગૃષાએ છમાસિક પરીક્ષામાં કયા વિષયમાં સૌથી ઓછા ગુણ મેળવ્યા છે? કેટલા?

(6) ગૃષાએ છમાસિક પરીક્ષામાં કયા વિષયમાં સૌથી વધુ ગુણ મેળવ્યા છે? કેટલા?

(7) ગૃષાએ વાર્ષિક પરીક્ષામાં કયા વિષયમાં સૌથી ઓછા ગુણ મેળવ્યા છે? કેટલા?

(8) ગૃષાએ વાર્ષિક પરીક્ષામાં કયા વિષયમાં સૌથી વધુ ગુણ મેળવ્યા છે? કેટલા?

4. અક્ષયનો માસિક પગાર ₹ 40,000 છે. તેના ઘરનો માસિક ખર્ચ નીચે વર્તુળ-આલેખમાં **(Pie-Chart)** દર્શાવેલ છે. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ લખો :



(1) અક્ષયના ઘરનો સૌથી ઓછો ખર્ચ શામાં છે? કેટલો? ______________________

____

(2) અક્ષયના ઘરનો સૌથી વધુ ખર્ચ શામાં છે? કેટલો? ______________________

____

(3) અક્ષયની માસિક બચત કેટલા રૂપિયા (Rupees) છે? ______________________

____

(4) અક્ષયનો માસિક કેળવણી ખર્ચ કેટલા રૂપિયા છે? ______________________

____

(5) અક્ષય માસિક ઘરભાડું કેટલા રૂપિયા ચૂકવે છે? ______________________

____

5. એક બુકસેલરે વેચેલાં પુસ્તકોની માહિતી નીચે આપી છે. આ માહિતી દર્શાવતો લંબ આલેખ રચો. **Y-અક્ષ (Y-axis)** ઉપર પ્રમાણમાપ **(Scale) 1** સેમી = **50** પુસ્તકો લો.

વાર	સોમવાર	મંગળવાર	બુધવાર	ગુરુવાર	શુક્રવાર	શનિવાર	રવિવાર
વેચાયેલાં પુસ્તકો	325	250	400	550	450	250	200

6. અનિલે આઠમા ધોરણમાં બે કસોટીમાં મેળવેલા ગુણ વિષય પ્રમાણે નીચે દર્શાવ્યા છે. માહિતીનો દ્વિ-લંબ આલેખ રચો. [પ્રમાણમાપ 1 સેમી = 5 ગુણ લો.]

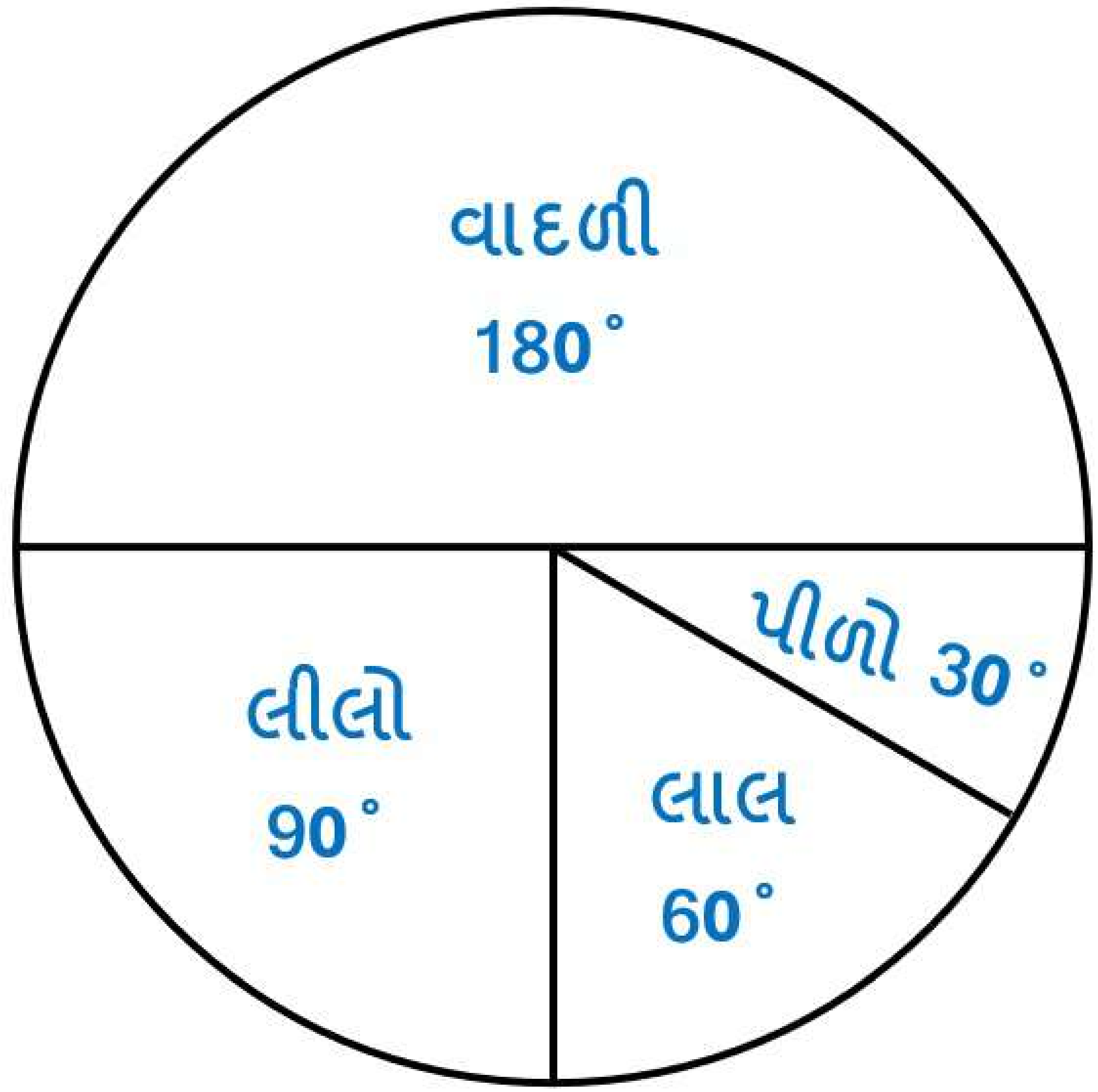
વિષય → / કસોટી ↓	ગણિત	વિજ્ઞાન	અંગ્રેજી	સામાજિક વિજ્ઞાન	સંસ્કૃત
પ્રથમ કસોટી	60	55	55	70	40
દ્વિતીય કસોટી	65	50	45	50	70

7. નીચે કેટલાક લોકોના પસંદગીના રંગોની માહિતી આપી છે. આપેલી માહિતી પરથી પાઈ-ચાર્ટ તૈયાર કરો :

રંગ	વાદળી	લીલો	લાલ	પીળો	કુલ
લોકોની સંખ્યા	18	9	6	3	36

ગણતરી :

વર્તુળ-આલેખ :

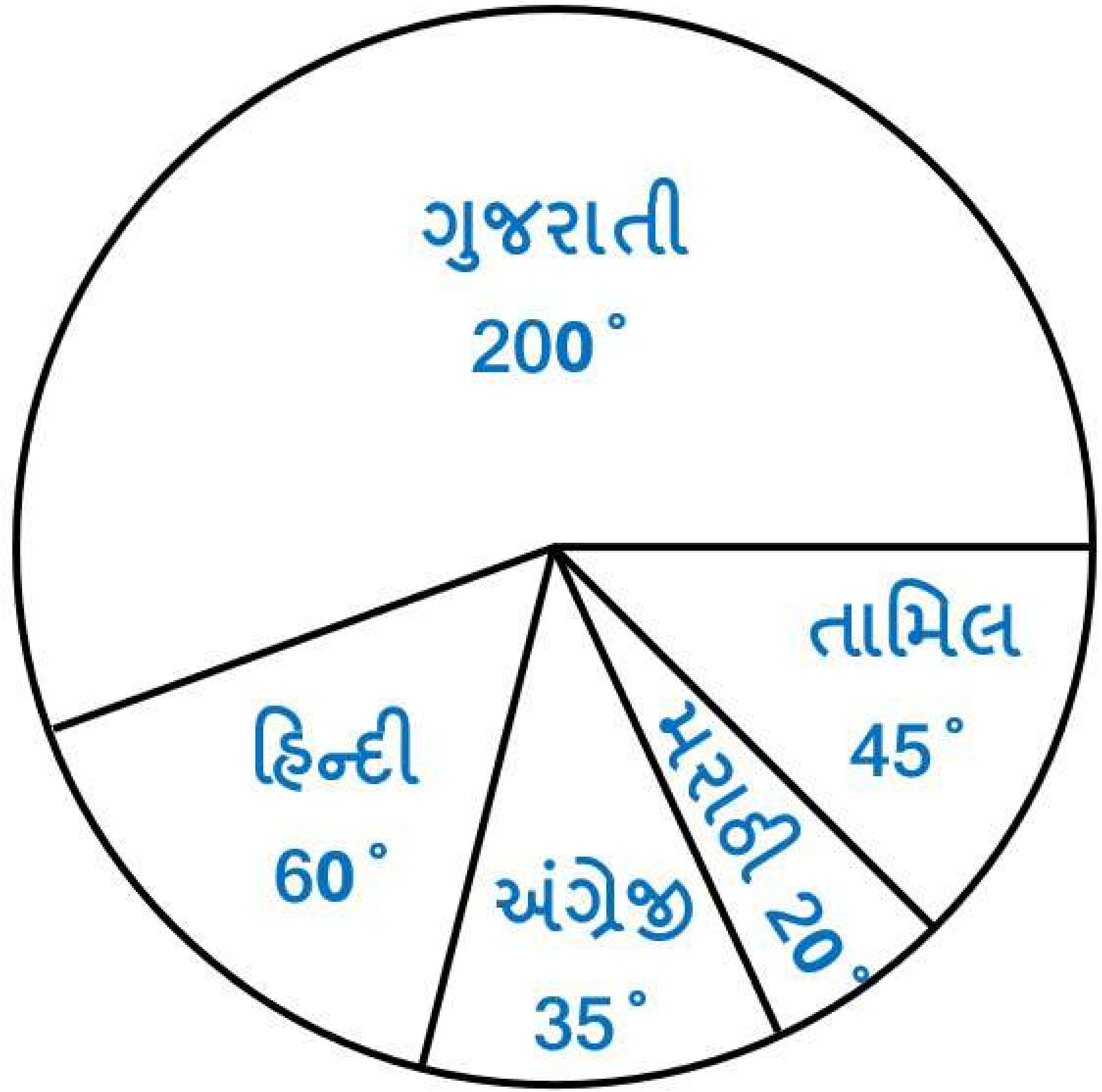


8. એક છાત્રાલયમાં જુદી જુદી ભાષા બોલતા વિદ્યાર્થીઓની માહિતી નીચે આપી છે. આ માહિતીનો પાઈ-ચાર્ટ રચો :

ભાષા	ગુજરાતી	હિન્દી	અંગ્રેજી	મરાઠી	તામિલ	કુલ
વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા	40	12	7	4	9	72

ગણતરી :

વર્તુળ-આલેખ :



9. પ્રત્યેક વિધાન સાચું બને એ રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો :

(1) વર્તુળ-આલેખને ____________ પણ કહે છે.

(2) વર્તુળ-આલેખમાં 20 % ખોરાકી ખર્ચ દર્શાવવા વૃત્તાંશનો ખૂણો (Angle of Sector) ____________ બતાવીશું.

(3) પ્રમાણમાપ 1 સેમી = 5 કિગ્રા હોય, તો 32.5 કિગ્રા વજન દર્શાવતા સ્તંભની ઊંચાઈ (Height) ____________ સેમી રખાય.

(4) સમતોલ પાસા (Die) ઉપર અંક 3 આવે, તેની સંભાવના (Probability) ____________ છે.

(5) બે સમતોલ સિક્કાઓ(Coins)ને ઉછાળતાં બંને ઉપર છાપ (Head) આવે તેની સંભાવના ____________ છે.

(6) કોઈ પણ ઘટના(Event)ની સંભાવના ______________ ની વચ્ચે હોય.

(7) 52 પત્તાં(Cards)ના ઢગમાંથી એક પત્તું પસંદ કરતાં તે રાણી હોય તેની સંભાવના ______________ છે.

(8) 100 ગુણના પ્રશ્નપત્રમાંથી 101 ગુણ મળવાની સંભાવના ______________ છે.

(9) 'સૂર્ય પશ્ચિમમાં આથમે છે.' આ ઘટનાની સંભાવના ______________ છે.

(10) પાસાને ઉછાળતાં ઉપર એકી સંખ્યા (Odd Number) મળવાની સંભાવના ______________ છે.

(11) પાસાને ઉછાળતાં ઉપર બેકી સંખ્યા (Even Number) મળવાની સંભાવના ______________ છે.

(12) પાસાને ઉછાળતાં ઉપર અવિભાજ્ય સંખ્યા (Prime Number) મળવાની સંભાવના ______________ છે.

10. એક ઘડામાં વિવિધ રંગના W, R, Y, G અને B એમ પાંચ દડા છે. યાદચ્છિક રીતે ચોક્કસ રંગનો એક દડો ખેંચતાં તેની સંભાવના કેટલી?

11. એક ચક્રના ચાર સરખા ભાગ A, B, C અને D કરેલા છે. ચક્ર ફેરવતાં ચોક્કસ નિશાનીએ કયો ભાગ આવે તેની સંભાવના કેટલી?