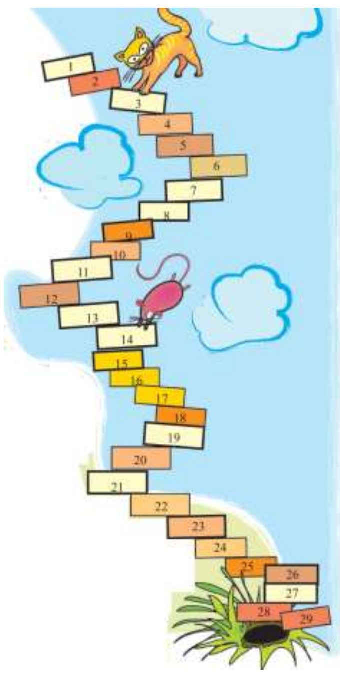
Chapter 6 – તું મારો ગુણક, હું તારો અવયવ

ઉંદર અને બિલાડી : [પાના નંબર 87]

1. ભૂખી બિલાડી કુંજન ઉંદરને પકડવાનો પ્રયત્ન કરી રહી છે. કુંજન અત્યારે 14માં પગલા પર છે અને તે એકવારમાં 2 પગલાં કૂદી શકે છે. બિલાડી 3 જા પગલા પર છે. તે એકવારમાં 3 પગલાં કૂદી શકે છે. જો ઉંદર 28 પર પહોંચી જાય તો તે દરમાં છુપાઈ શકે છે. શોધી કાઢો કે ઉંદર સલામત બચી શકશે !



(a) ઉંદર જે જે ખાનાં પર કૂદે છે તે –

- 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28

(b) બિલાડી જે જે ખાનાં પર કૂદે છે તે –

- 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27

(c) બિલાડી અને ઉંદર બંને જે જે ખાનાં પર કૂદે છે તે –

- 18 અને 24

(d) ઉંદર બચી શકે છે?

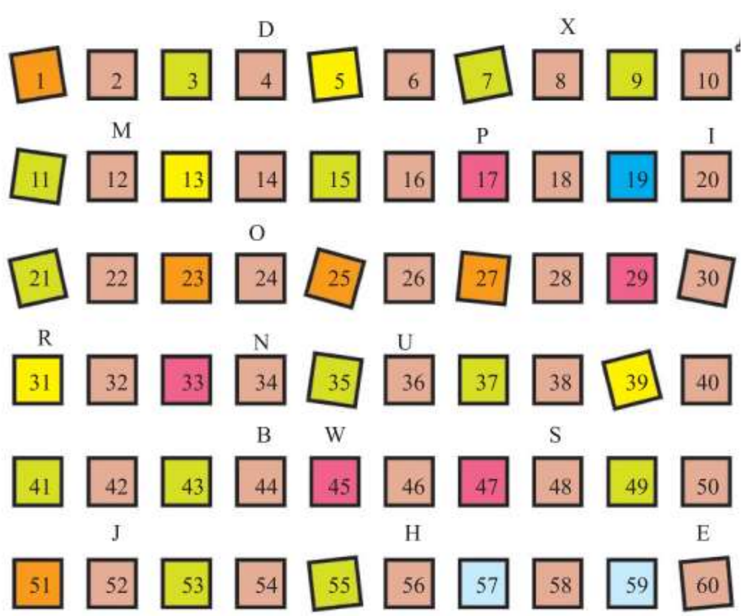
- હા. ઉંદર બચી શકે છે, કારણ કે ઉંદર અને બિલાડી ફક્ત 18માં અને 24માં એ બે ખાનાં પર જ એકસાથે આવે છે. આથી જ્યારે ઉંદર ત્રીજા કૂદકે 18મા ખાના પર પહોંચે ત્યારે બિલાડી 9મા ખાના પર પહોંચે અને જ્યારે ઉંદર છઠ્ઠા કૂદકે 24માં ખાના પર પહોંચે ત્યારે બિલાડી 18માં ખાના પર પહોંચે આથી ઉંદર આઠમાં કૂદકે 28મા ખાના પર પહોંચી દરમાં છુપાઈ જશે. તેથી, તે બચી જશે.

☆ જો બિલાડી 5માં પગલાથી શરૂ કરે અને એકવારમાં 5 પગલાં કૂદી શકે અને ઉંદર 8મા પગલાથી શરૂ કરે અને એકવારમાં 4 પગલાં કૂદી શકે તો શું ઉંદર બચી શકે ?

- ઉંદર બચી શકે નહિ.
- **સમજૂતી :** બિલાડી કૂદે તે ખાનાં : 5, 10, 15, 20, 25
  ઉંદર કૂદે તે ખાનાં : 8, 12, 16, 20, 24
  બંને ચોથા કૂદકે 20મા ખાના પર એકસાથે આવે છે. તેથી ઉંદર બચી શકે નહિ.

મોન્ટો કોની રાહ જોઈ રહી છે ? : [પાના નંબર 88]

1. નીચે આપેલા ચિત્ર પરથી પ્રશ્નોના જવાબ આપો :



(a) જે સંખ્યાઓને 2 વડે ભાગી શકાય તેના પર લાલ ટપકાંથી નિશાની કરો.

- 2 વડે ભાગી શકાતી સંખ્યા નીચે મુજબ છે : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60

(b) જે સંખ્યાઓને 3 વડે ભાગી શકાય તેના પર પીળાં ટપકાંથી નિશાની કરો.

- 3 વડે ભાગી શકાતી સંખ્યા નીચે મુજબ છે : 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, 60

(c) જે સંખ્યાઓને 4 વડે ભાગી શકાય તેના પર વાદળી ટપકાંથી નિશાની કરો.

- 4 વડે ભાગી શકાતી સંખ્યા નીચે મુજબ છે : 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60

(d) એવાં કયાં ખાનાં છે જેના પર ત્રણેય રંગનાં ટપકાં છે ?

- ત્રણેય રંગનાં ટપકાં ધરાવતાં ખાનાં (સંખ્યા) : 12, 24, 36, 48, 60

(e) આ ખાનાંઓની ઉપર કયા અક્ષરો છે ? આ અક્ષરોને નીચે ક્રમમાં લખો.

- આ ત્રણેય રંગનાં ખાનાંઓની ઉપર M, O, U, S, E અક્ષરો . તેને ક્રમમાં લખતાં MOUSE શબ્દ બને.

મ્યાંઉ રમત : [પાના નંબર 89]

1. આ રમત રમવા માટે બધા એક વર્તુળમાં ઊભા રહી જશે. એક ખેલાડી બોલે છે ‘એક’, બીજો ખેલાડી બોલે છે ‘બે’ અને આ રીતે રમત આગળ ચાલે છે. જે ખેલાડીને 3 કે 3 વડે વિભાજિત થાય તે સંખ્યા બોલવાની હોય તેના બદલે મ્યાંઉ કહેશે. જે મ્યાંઉ બોલવાનું ભૂલી જાય તે રમતની બહાર જશે. છેલ્લે જે ખેલાડી વધશે તે જીતી જશે.

☆ તમે કઈ સંખ્યાઓ `મ્યાઉં'થી બદલી ?

➤ 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30,…..

☆ સંખ્યા 3ને બદલે 4 લઈને રમત રમો. હવે, તમે કઈ સંખ્યાઓને `મ્યાઉં'થી બદલી ?

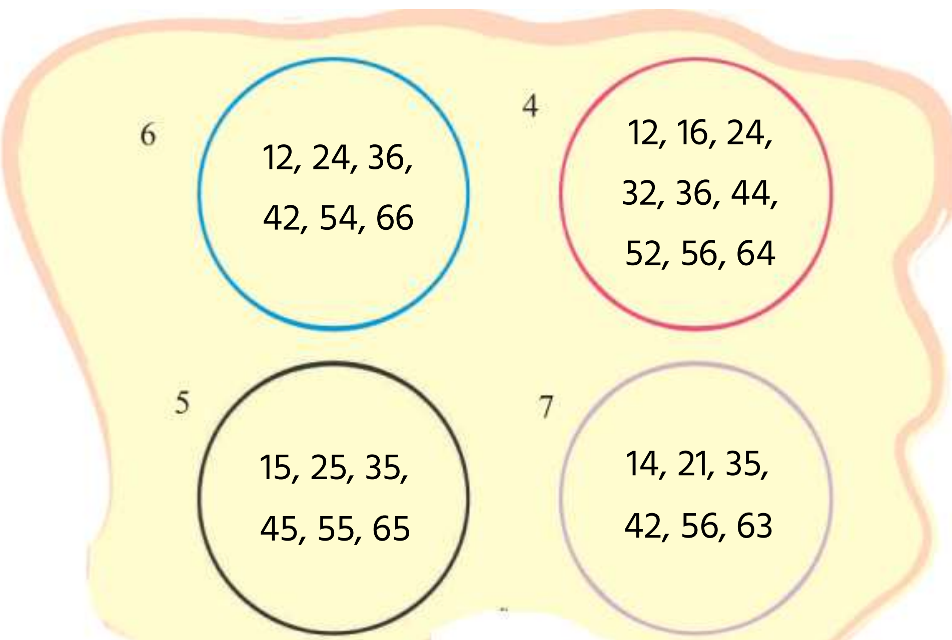
➤ 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40,……

☆ 5ના કોઈ પણ 10 ગુણક લખો.

➤ 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50

<u>પાસાની રમત : [પાના નંબર 90]</u>

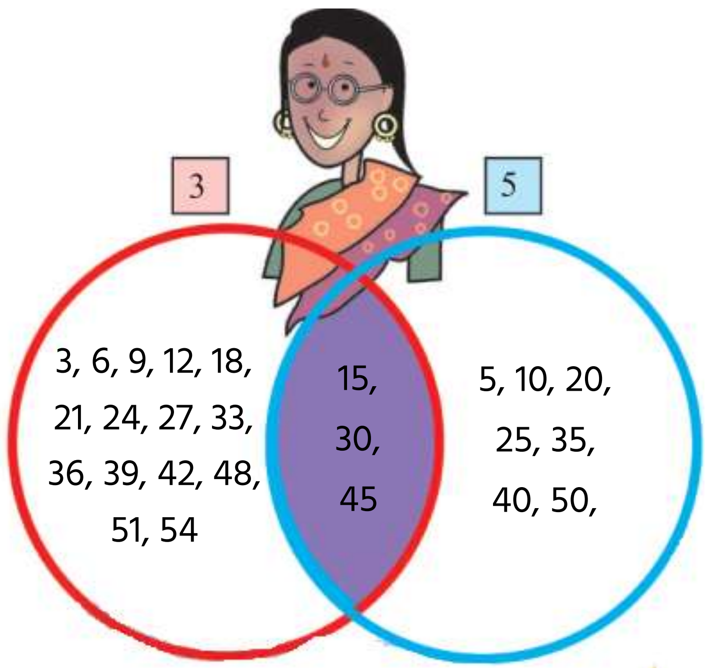
1. બે પાસાને એકસાથે ફેંકો. પાસા પર કયા કયા અંકો જોવા મળે છે ? તે અંકોનો ઉપયોગ કરી બે અંકની એક સંખ્યા બનાવો. જો તે સંખ્યા વર્તુળની બાજુમાં દર્શાવેલી સંખ્યાનો ગુણક હોય તો તેને વર્તુળમાં લખી શકો છો.



સામાન્ય ગુણક (અવયવી) [પાના નંબર 91-92]

1. કોઇ એક સંખ્યા ધારો. જો તે 3નો ગુણક હોય તો તેને લાલ રંગના વર્તુળમાં લખો. જો તે 5નો ગુણક હોય તો તેને વાદળી રંગના વર્તુળમાં લખો.

➢



☆ જો તમે 3 અને 5 બંનેના સામાન્ય ગુણકને જાંબલી રંગના વર્તુળમાં લખો તો, શું તે લાલ અને વાદળી બંને રંગના વર્તુળમાં પણ હશે ?

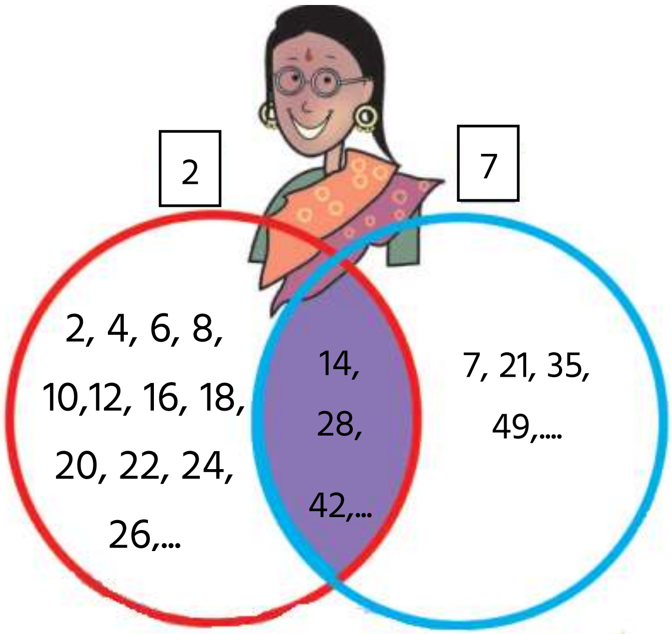
➢ હા. 3 અને 5 બંનેના સામાન્ય ગુણક લાલ અને વાદળી બંને રંગનું વર્તુળમાં પણ છે.

☆ આ સામાન્ય ગુણકોમાં સૌથી નાનો ગુણક કયો છે ?

➢ 3 અને 5ના સામાન્ય ગુણકોમાં સૌથી નાનો ગુણક 15 છે.

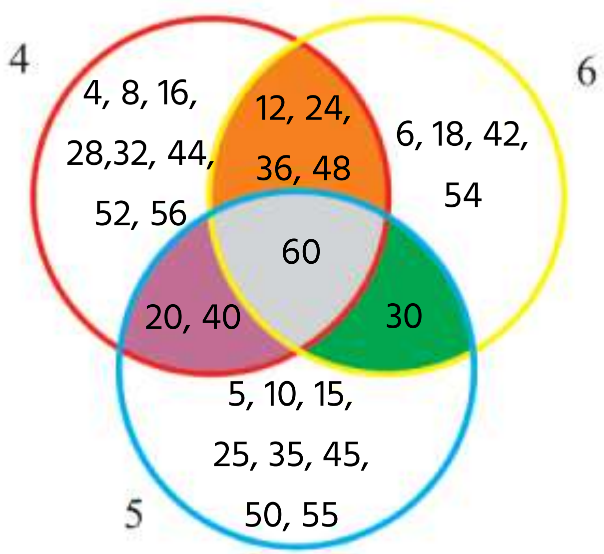
☆ સંખ્યા 2 અને 7 લઈને રમતનું પુનરાવર્તન કરો. 2 અને 7ના સામાન્ય ગુણકો લખો.

➢ 2 અને 7ના સામાન્ય ગુણકો : 14, 28, 42,....



☆ 4, 6 અને 5ના ગુણકોને વર્તુળમાં રાખીને રમત ફરીથી રમો.
[નોંધ : 60 સુધીના અંક લેવા.]

➢



(a) 5 અને 6ના કયા સામાન્ય ગુણકોને તમે લીલા ભાગમાં લખ્યા છે ?

➢ 30

(b) 4 અને 6ના કયા સામાન્ય ગુણકોને તમે નારંગી ભાગમાં લખ્યા છે ?

➢ 12, 24, 36, 48

(c) 4, 6 અને 5ના સામાન્ય ગુણકોને કયા રંગના ભાગમાં લખ્યા છે ?

➢ 4, 6 અને 5ના સામાન્ય ગુણકોને રાખોડી રંગના ભાગમાં લખ્યા છે.

(d) 4, 6 અને 5નો સૌથી નાનો સામાન્ય ગુણક કયો છે ?

➢ 60

કોયડો : [પાના નંબર 92]

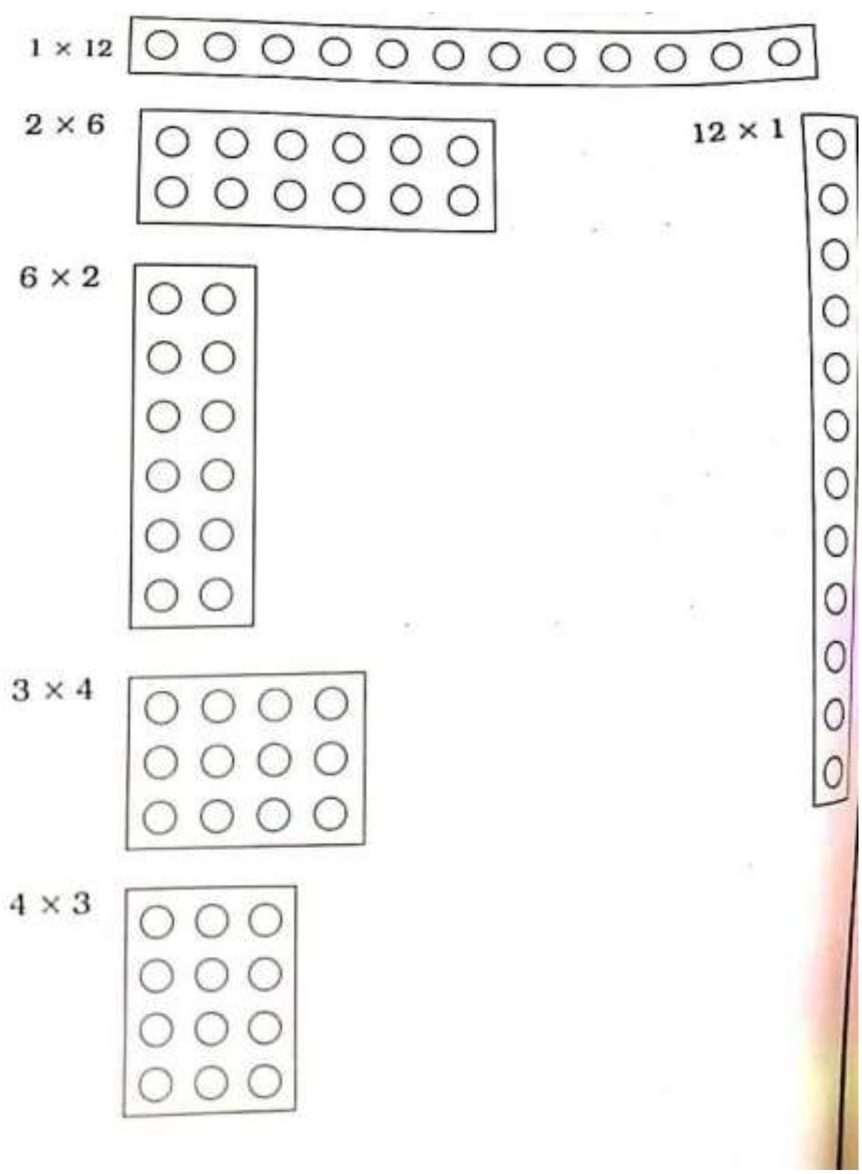
1. સુનિતાએ આંબલીના કેટલાક કચૂકા લીધા. તેના તેણે 5-5ના સમૂહ બનાવ્યા તો તેણે જોયું કે એક કચૂકો વધે છે. તેણે 6-6ના સમૂહ અને 4-4ના સમૂહ બનાવવાનો પ્રયત્ન કર્યો. દરેક વખતે એક કચૂકો વધતો હતો. સુનિતા પાસે ઓછામાં ઓછા કેટલા કચુકા છે ?

➢ સુનિતા પાસે ઓછામાં ઓછા 61 કચુકા છે.
રીત : 4, 5 અને 6 ત્રણેય વડે ભાગી શકાતો સૌથી નાનો સામાન્ય ગુણક 60 છે. તેથી, અહીં જૂથ પાડતાં વધતો કચૂકો એ 60 કરતાં 1 વધારે હોય. એટલે 60 + 1 = 61 હોય.

આંબલીના વધુ કચુકાઓ [પાના નંબર 93]

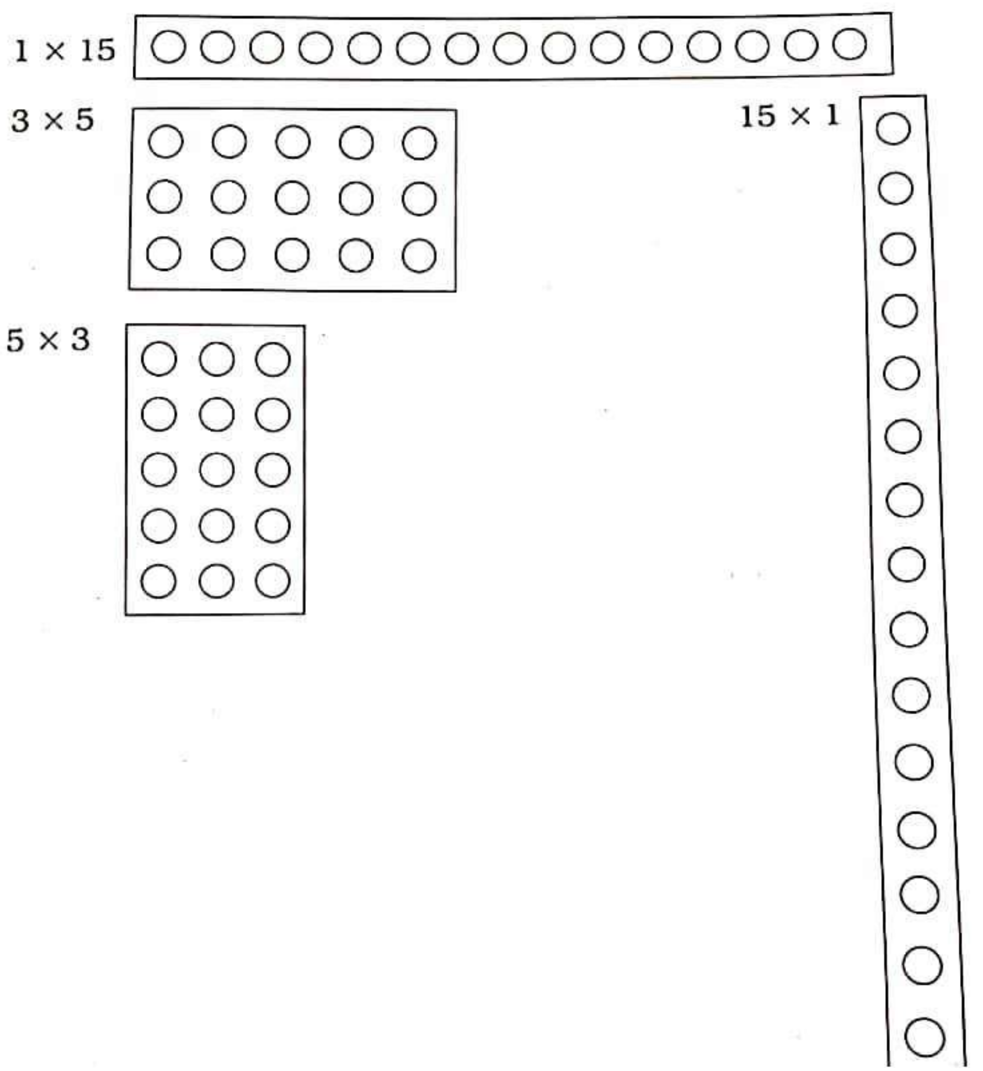
1. અશ્મિની આંબલીના 12 કચૂકાને અલગ અલગ લંબચોરસમાં ગોઠવી રહી છે આંબલીના 12 કચૂકાનો ઉપયોગ કરી આવા બીજા વધારે લંબચોરસ બનાવવાનું પ્રયત્ન કરો. તમે અલગ અલગ પ્રકારના કેટલા લંબચોરસ બનાવી શકો છો ?

➢ અલગ અલગ છ લંબચોરસ બને, જે નીચે દર્શાવેલ છે :



2. જો તમારી પાસે આંબલીના 15 કચૂકી હોય તો તમે કેટલા લંબચોરસ બનાવી શકો છો ?

➢ અલગ અલગ 4 લંબચોરસ બને, જે નીચે દર્શાવેલ છે :



ખાનાંમાં રંગ પૂરો : [પાના નંબર 93-94]

1. અહીંયા આપેલાં ખાનાંમાં 20 ખાનાંઓનો લંબચોરસ બનાવ્યો છે. (આકૃતિ A). આ લંબચોરસની પહોળાઈ બે ખાનાંઓ જેટલી છે. તેની લંબાઈ કેટલી ?

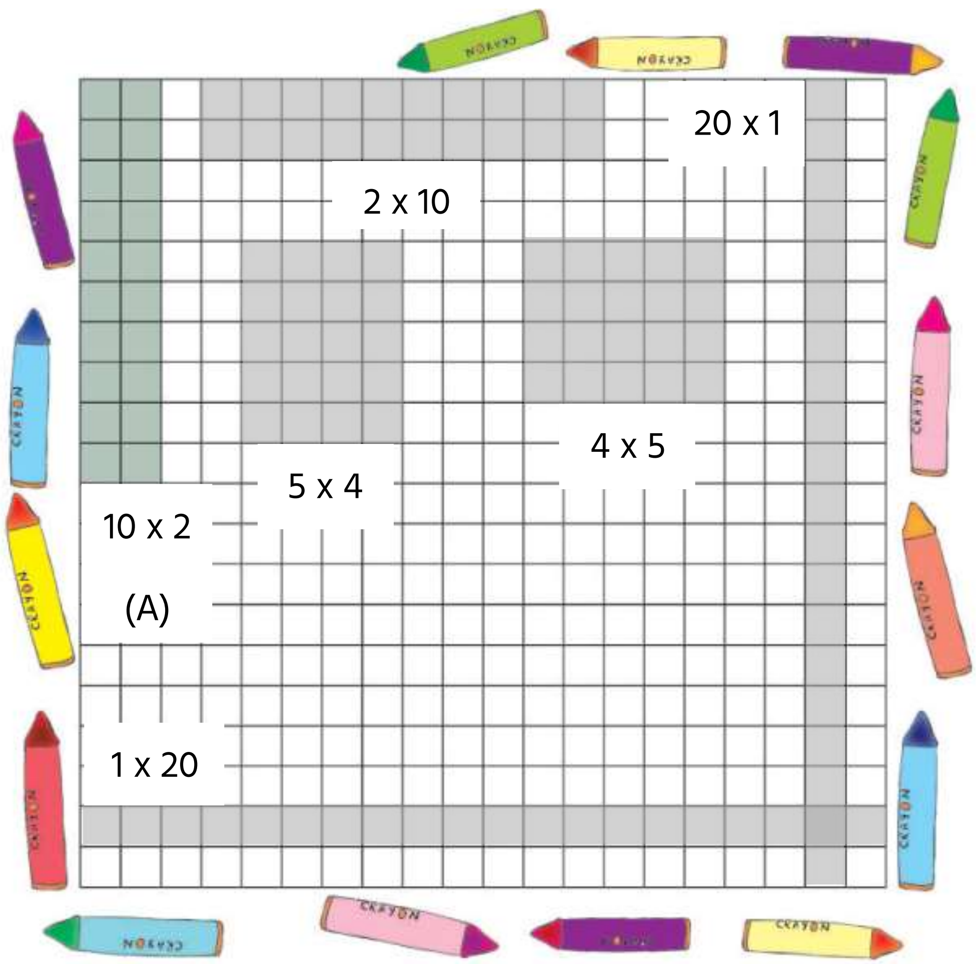
➢ તેની લંબાઈ 10 ખાનાંઓ જેટલી છે.

☆ 20 ખાનાંના બીજી રીતે બનાવેલા લંબચોરસમાં રંગ પૂરો.

➢ આકૃતિમાં સૂચના મુજબ કરેલ છે.

☆ તમે જે લંબચોરસમાં રંગ પૂર્યો છે, તેની લંબાઇ અને પહોળાઇ કેટલી છે ?

➢ રંગ પૂરેલા લંબચોરસની લંબાઇ અને પહોળાઇ નીચે મુજબ છે : 2 x 10, 5 x 4, 4 x 5, 20 x 1 અને 1 x 20.



☆ તમે 20 ખાનાંના લંબચોરસમાં રીતે રંગ પૂરી શકો છો? તે બધામાં રંગ પૂરો. રંગ પૂરેલ દરેક લંબચોરસની લંબાઇ અને પહોળાઇ લખો.

➢ ઉપર મુજબ.

બંગડીઓ : [પાના નંબર 94]

1. સળિયામાં 18 બંગડીઓ છે. મીના તેના સમૂહ બનાવવાનો પ્રયત્ન કરી રહી છે. કોઈ પણ બંગડી બાકી ન વધે તે રીતે તેને 2, 3, 6, 9 અને 18 સમૂહમાં મૂકી શકે છે. જો તે એક બંગડીનો સમૂહ બનાવે તો તેની પાસે કેટલા સમૂહ હશે ?

➢ જો તે એક બંગડીનો સમૂહ બનાવે, તો તેની પાસે 18 સમૂહ હશે.

✰ બંગડીઓની અલગ અલગ સંખ્યાઓ માટે કોષ્ટકને પૂર્ણ કરો :

➢

બંગડીઓ	બનતા અલગ અલગ સમૂહ
18	1, 2, 3, 6, 9, 18
24	1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24
5	1, 5
9	1, 3, 9
7	1, 7
2	1, 2
10	1, 2, 5, 10
1	1
20	1, 2, 4, 5, 10, 20
13	1, 13
21	1, 3, 7, 21

કોષ્ટકને પૂર્ણ કરો : [પાના નંબર 95 – 96]

1. અહીંયા આપેલા ગુણાકારના કોષ્ટકને પૂર્ણ કરો :

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144

(a) 10ના અવયવો ક્યાં છે ?............. તમે આ કોષ્ટકથી કરી શકો ?

- ➢ હા. 10ના અવયવો 1, 2, 5 અને 10 છે.

(b) 36ના અવયવો ક્યાં છે ?

- ➢ 36ના અવયવો 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 અને 36 છે.

(c) ગુણાકારના આ કોષ્ટક પરથી 36ના બધા અવયવો શોધો.

- ગુણાકારના આ કોષ્ટક પરથી 36ના અવયવો નીચે મુજબ મળે :
  3 x 12, 6 x 6, 4 x 9, 12 x 3, 9 x 4
  તેથી, 3, 4, 6, 9, 12 એ કોષ્ટક પરથી મળતા 36ના અવયવો છે.

(d) એવી મોટામાં મોટી કઈ સંખ્યા છે જેના અવયવો આ કોષ્ટકથી શોધી શકાય છે ?

- જેના અવયવો આ કોષ્ટકથી શોધી શકાય તેવી મોટામાં મોટી સંખ્યા 144 છે.

(e) તેનાથી મોટી સંખ્યા માટે તમે શું કરશો ?

- તેનાથી મોટી સંખ્યા હોય તો તેને ભાગાકારની પદ્ધતિથી તે સંખ્યાને નાની કરવી પડે. પછી આ પ્રકારના કોષ્ટકથી તેના અવયવો શોધી શકાય.
- **ઉદાહરણ :** 200ના અવયવો માટે,

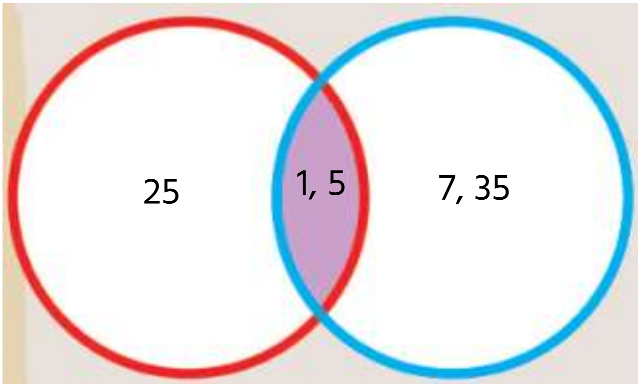
  200 = 1 x 200
  = 2 x 100
  = 4 x 50
  = 5 x 40
  = 8 x 25
  = 10 x 20
  કે 200 = 200 x 1
  = 100 x 2
  = 50 x 4
  = 40 x 5
  = 25 x 8
  = 20 x 10
- આમ, 200ના અવયવો 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 25, 40, 50, 100, 200

સામાન્ય અવયવ : [પાના નંબર 96]

1. સૂચના મુજબ કરો :

(1) 25ના અવયવો લાલ રંગના વર્તુળમાં અને 35ના અવયવો વાદળી રંગના વર્તુળમાં લખો.

➢ નીચેની આકૃતિમાં દર્શાવેલ છે.

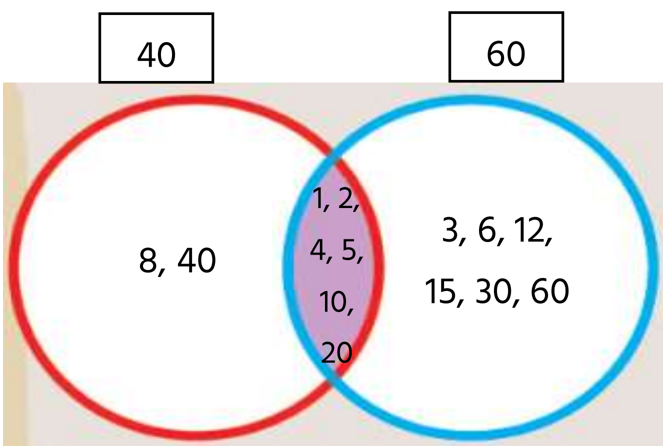


(2) તમે, બંને વર્તુળના સામાન્ય જાંબલી ભાગમાં કયા અવયવો લખ્યા છે ?

➢ 1 અને 5

(3) હવે, તમે 40ના અવયવો લાલ રંગના વર્તુળમાં અને 60ના અવયવો વાદળી રંગના વર્તુળમાં લખો.

➢ નીચેની આકૃતિમાં દર્શાવેલ છે.



(4) બંને વર્તુળોના સામાન્ય (જાંબલી) ભાગમાં કયા અવયવો લખ્યા છે ?

➢ 1, 2, 4, 5, 10 20.

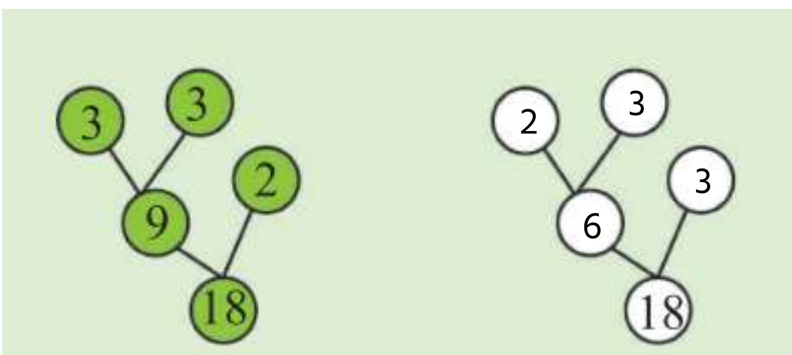
(5) 40 અને 60નો મોટામાં મોટો સામાન્ય અવયવ કયો છે ?

➢ 20.

<u>અવયવ વૃક્ષ : [પાના નંબર 97]</u>

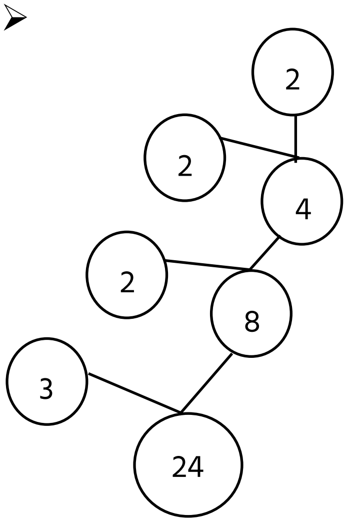
1. અવયવ વૃક્ષને જુઓ. હવે તમે આના જેવું બીજું વૃક્ષ બનાવી શકો ?

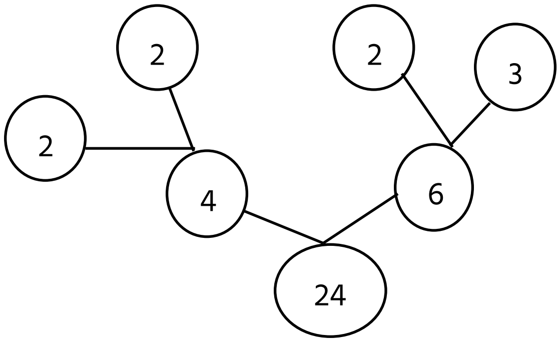
➢ હા. બીજું વૃક્ષ નીચે દર્શાવેલ છે.

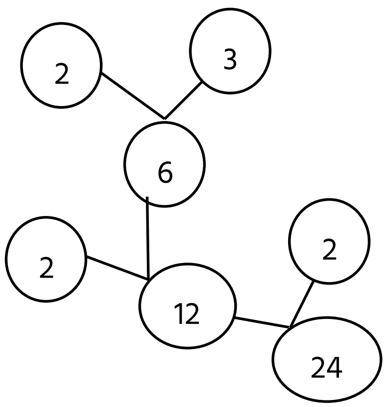


☆ તમે 24નું અવયવ વૃક્ષ બીજી કેટલી રીતે બનાવી શકો ? તેમાંથી ત્રણ નીચે દોરો.

➢

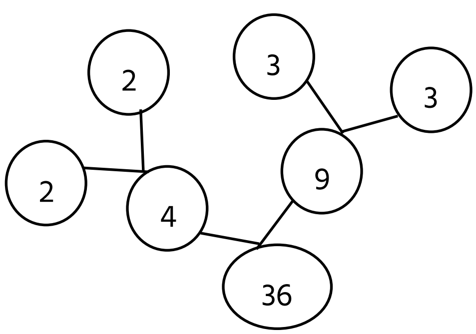


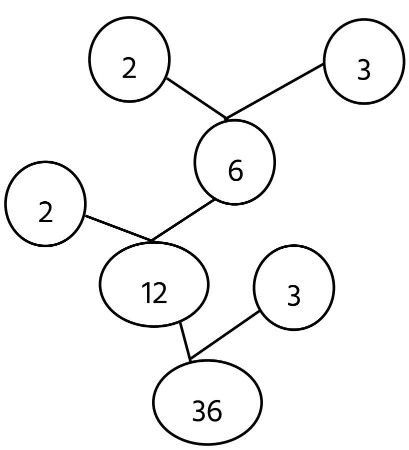


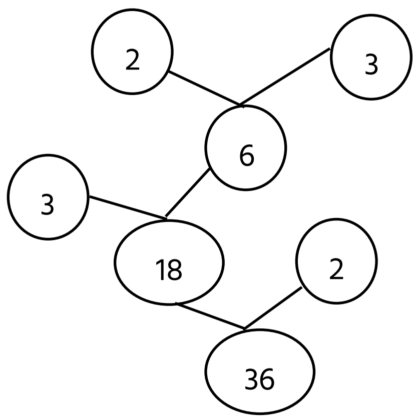


☆ બીજી સંખ્યાઓ માટે પણ અવયવ વૃક્ષ દોરવાનો પ્રયત્ન કરો.

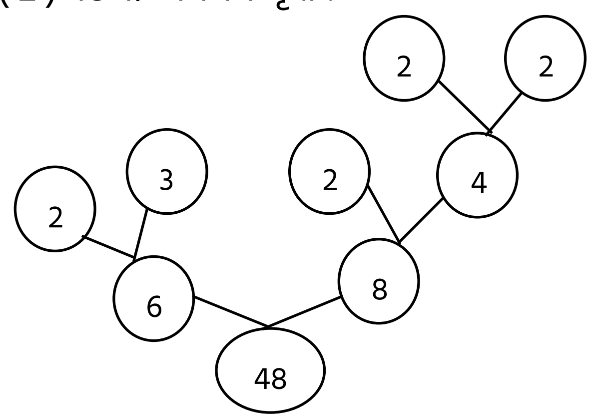
➢ (1) 36નાં અવયવ વૃક્ષ :

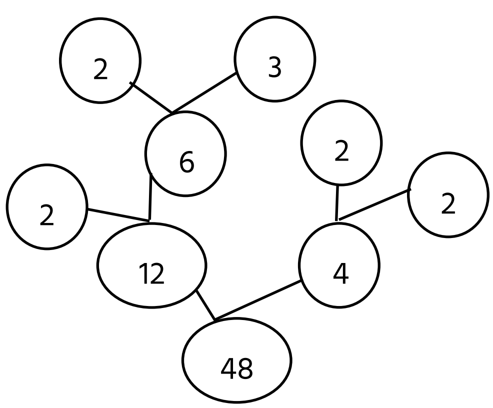


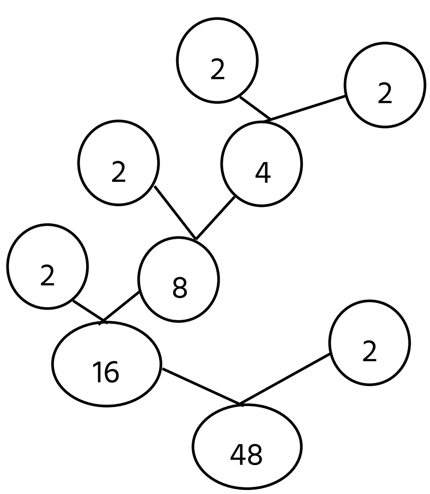




➢ (2) 48નાં અવયવ વૃક્ષ :







લાદીના પ્રશ્નો : [પાના નંબર 97 -98]

1. અનુના ઘરમાં એક બગીચો છે. આ બગીચામાં વચ્ચે એક રસ્તો છે. તેમણે આ રસ્તાને 2 ફૂટ, 3 ફૂટ અને 5 ફૂટની લાદી લગાડવાનું નક્કી કર્યું. કડિયાએ પ્રથમ હારમાં 2 ફૂટની લાદી, બીજી હારમાં 3 ફૂટની લાદી તથા ત્રીજી હારમાં 5 ફૂટની લાદી લગાડી. કડિયાએ કોઇ પણ લાદી કાપી નથી. રસ્તાની લંબાઇ ઓછામાં ઓછી કેટલી હશે ?

- રસ્તાની લંબાઈ ઓછામાં ઓછી 30 ફૂટ હશે.
- **રીત :** 2, 3 અને 5નો સૌથી નાનો સામાન્ય ગુણક એ રસ્તાની ઓછામાં ઓછા લંબાઈ હશે.
  તેથી 2ના ગુણક : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30
  3ના ગુણક : 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30
  5ના ગુણક : 5, 10, 15, 20, 25, 30
- આમ, આ ત્રણેય સંખ્યાનો સૌથી નાનો સામાન્ય ગુણક 30 છે, જે રસ્તાને ઓછામાં ઓછી લંબાઇ હશે.

2. મનોજે એક નવું ઘર બનાવ્યું. તે ભોયતળિયે લાદી લગાડવા માગે છે. ઓરડાનું માપ 9 ફૂટ x 12 ફૂટ છે. બજારમાં 3 પ્રકારની ચોરસ લાદી મળે છે. 1 ફૂટ x 1 ફૂટ, 2 ફૂટ x 2 ફૂટ અને 3 ફૂટ x 3 ફૂટ. તેણે ક્યાં પ્રકારની લાદી ખરીદવી જોઇએ કે જેથી તેને કાપ્યા સિવાય લગાડી શકાય ?

- 1 ફૂટ x 1 ફૂટ કે 3 ફૂટ x 3 ફૂટવાળી ચોરસ લાદીઓ ખરીદવી જોઇએ.
  રીત : ઓરડાનો આકાર 9 ફૂટ X 12 ફૂટ છે. આપેલ ત્રણ પ્રકારની લાદીઓમાંથી 2 ફૂટ x 2 ફૂટવાળી લાદીને કાપ્યા સિવાય લગાડી શકાય નહિ, કારણ કે 2 એ 9નો અવયવ નથી. જ્યારે 1 અને 3 એ 9 અને 12 બંનેના અવયવો છે. તેથી 1 ફૂટ x 1 ફૂટ કે 3 ફૂટ x 3 ફૂટવાળી ચોરસ લાદીઓ ખરીદવી. જોઇએ.

3. રાણી, ગીતા અને નસીમાં એકબીજાની નજીકમાં રહે છે. તેઓના ઘરથી રસ્તો 90 ફૂટના અંતરે છે. તેમણે ઘરથી રસ્તા સુધી લાદી લગાડવાનું નક્કી કર્યું. તે બધાએ અલગ અલગ ભાત અને લંબાઈની લાદી ખરીદી. રાણીએ સૌથી નાની લાદી ખરીદી. ગીતાએ મધ્યમ આકારની લાદી ખરીદી અને નસીમાએ સૌથી લાંબી લાદી ખરીદી. જો તે લાદીઓને કાપ્યા સિવાય રસ્તા પર લગાડી શકાય તો ત્રણેયે કયા કદની લાદી ખરીદી ? ત્રણ અલગ અલગ રીતે જણાવો.

- ત્રણેયના ઘરથી રસ્તો 90 ફૂટના અંતરે છે.

રીત : તેથી, 90ના અવયવો : 1 x 90, 2 x 45, 3 x 30, 5 x 18, 6 x 15, 9 x 10 એટલે કે, 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 30, 45 અને 90.

તેથી રાણી, ગીતા અને નસીમાએ ખરીદેલી લાદી ત્રણ અલગ અલગ રીતે ની મુજબ દર્શાવી શકાય :

રાણીની લાદીઓ : 1 x 1, 1 × 2, 1 × 3 વગેરે

ગીતાની લાદીઓ : 2 x 2, 2 x 3, 3 x 3 વગેરે

નસીમાની લાદીઓ : 5 x 5, 6 x 6, 5 x 6 વગેરે.