1. **U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}, A = {1, 2, 3, 4},**
B = {2, 4, 6, 8} અને C = {3, 4, 5, 6} છે. નીચેના ગણ શોધો : A'

➥ **A'** = U − A
= {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} − {1, 2, 3, 4}
= {5, 6, 7, 8, 9}

2. **U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}, A = {1, 2, 3, 4},**
B = {2, 4, 6, 8} અને C = {3, 4, 5, 6} છે. નીચેના ગણ શોધો : B'

➥ **B'** = U − B
= {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} − {2, 4, 6, 8}
= {1, 3, 5, 7, 9}

3. **U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}, A = {1, 2, 3, 4},**
B = {2, 4, 6, 8} અને C = {3, 4, 5, 6} છે. નીચેના ગણ શોધો : (A ∪ C)'

➥ A ∪ C = {1, 2, 3, 4} ∪ {3, 4, 5, 6}
= {1, 2, 3, 4, 5, 6}
(A ∪ C)' = U − (A ∪ C)
= {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} − {1, 2, 3, 4, 5, 6}
= {7, 8, 9}

4. **U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}, A = {1, 2, 3, 4},**
B = {2, 4, 6, 8} અને C = {3, 4, 5, 6} છે. નીચેના ગણ શોધો : (A ∪ B)'

➥ A ∪ B = {1, 2, 3, 4} ∪ {2, 4, 6, 8}
= {1, 2, 3, 4, 6, 8}
(A ∪ B)' = U − (A ∪ B)
= {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} − {1, 2, 3, 4, 6, 8}
= {5, 7, 9}

5. **U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}, A = {1, 2, 3, 4},**
B = {2, 4, 6, 8} અને C = {3, 4, 5, 6} છે. નીચેના ગણ શોધો : (A')

➥ **(A')'** = A = {1, 2, 3, 4} (∵ દ્વિપૂરક ગણનો નિયમ)
B − C = {2, 4, 6, 8} − {3, 4, 5, 6}
= {2, 8}

6. **U = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}, A = {1, 2, 3, 4},**
B = {2, 4, 6, 8} અને C = {3, 4, 5, 6} છે. નીચેના ગણ શોધો : (B − C)'

➥ **(B − C)'** = U − (B − C)
= {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} − {2, 8}
= {1, 3, 4, 5, 6, 7, 9}

7. **U = {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20}**
A = {4, 8, 16, 12}
B = {1, 2, 3, 4, 5}
C = {4, 8, 12, 16, 20} હોય તો ગણ શોધો : A'

➥ **{2, 6, 10, 12, 14, 18, 20}**

8. **U = {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20}**
A = {4, 8, 16, 12}
B = {1, 2, 3, 4, 5}

C = {4, 8, 12, 16, 20} હોય તો ગણ શોધો : B'

➥ {6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20}

9. U = {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20}
A = {4, 8, 16, 12}
B = {1, 2, 3, 4, 5}
C = {4, 8, 12, 16, 20} હોય તો ગણ શોધો : $(A \cap B)'$

➥ {2, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20}

10. U = {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20}
A = {4, 8, 16, 12}
B = {1, 2, 3, 4, 5}
C = {4, 8, 12, 16, 20} હોય તો ગણ શોધો : $(A \cup C)'$

➥ {2, 6, 10, 14, 18}

11. U = {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20}
A = {4, 8, 16, 12}
B = {1, 2, 3, 4, 5}
C = {4, 8, 12, 16, 20} હોય તો ગણ શોધો : $(B - C)'$

➥ {4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20}

12. જો U = $\{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ હોય, તો નીચેના ગણના પૂરકગણ શોધો : A = $\{a, b, c\}$

➥ A = $\{a, b, c\}$
$A' = U - A = \{a, b, c, d, e, f, g, h\} - \{a, b, c\}$
$= \{d, e, f, g, h\}$

13. જો U = $\{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ હોય, તો નીચેના ગણના પૂરકગણ શોધો : B = $\{d, e, f, g\}$

➥ B = $\{d, e, f, g\}$
$B' = U - B = \{a, b, c, d, e, f, g, h\} - \{d, e, f, g\}$
$= \{a, b, c, h\}$

14. જો U = $\{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ હોય, તો નીચેના ગણના પૂરકગણ શોધો : C = $\{a, c, e, g\}$

➥ C = $\{a, c, e, g\}$
$C' = U - C = \{a, b, c, d, e, f, g, h\} - \{a, c, e, g\}$
$= \{b, d, f, h\}$

15. જો U = $\{a, b, c, d, e, f, g, h\}$ હોય, તો નીચેના ગણના પૂરકગણ શોધો : D = $\{f, g, h, a\}$

➥ D = $\{f, g, h, a\}$
$D' = U - D = \{a, b, c, d, e, f, g, h\} - \{f, g, h, a\}$
$= \{b, c, d, e\}$

16. U = $\{h, i, j, k, l, m, n, o, p\}$ હોય તો નીચેનાં પૂરક ગણ મેળવો : A = $\{h, k, o, p\}$

➥ $\{i, j, l, m, n\}$

17. U = $\{h, i, j, k, l, m, n, o, p\}$ હોય તો નીચેનાં પૂરક ગણ મેળવો : B = $\{j, k, l, m)$

➥ $\{h, i, n, o, p\}$

18. U = $\{h, i, j, k, l, m, n, o, p\}$ હોય તો નીચેનાં પૂરક ગણ મેળવો : C = $\{i, j, l, m, n\}$

➥ $\{h, k, o, p\}$

19. U = $\{h, i, j, k, l, m, n, o, p\}$ હોય તો નીચેનાં પૂરક ગણ મેળવો : D = $\{h, i, j, k, l, m, o, p\}$

➥ $\{n\}$

20. પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓનાં ગણને સાર્વત્રિક ગણ તરીકે લઈ નીચે આપેલા ગણનાં પૂરક ગણ શોધો : $\{x : x \in N, x \geq 10\}$

➥ $\{x : x \in N, x < 10\}$

21. પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓનાં ગણને સાર્વત્રિક ગણ તરીકે લઈ નીચે આપેલા ગણનાં પૂરક ગણ શોધો : $\{x : 3x + 2 = 20\}$

➥ $\{x : x \in N, x \neq 6\}$

22. પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓનાં ગણને સાર્વત્રિક ગણ તરીકે લઈ નીચે આપેલા ગણનાં પૂરક ગણ શોધો : {x : x એ 2 અને 3 વડે

વિભાજ્ય પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.}

➥ **{x : x એ 6 વડે વિભાજ્ય પ્રાકૃતિક સંખ્યા નથી.}**

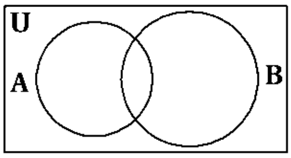
23. પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓનાં ગણને સાર્વત્રિક ગણ તરીકે લઈ નીચે આપેલા ગણનાં પૂરક ગણ શોધો : {x : x એ વિભાજ્ય કે અવિભાજ્ય સંખ્યા છે.}

➥ **{1}**

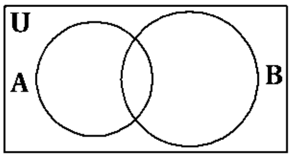
24. પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓનાં ગણને સાર્વત્રિક ગણ તરીકે લઈ નીચે આપેલા ગણનાં પૂરક ગણ શોધો : {x : x એ 5 નો ગુણિત છે.}

➥ **{x : x એ 5 નો ગુણિત નથી.}**

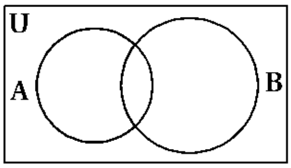
25. દરેક માટે વેન-આકૃતિ દોરો : (A ∪ B)'

➥ 

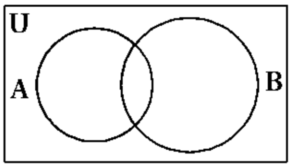
26. દરેક માટે વેન-આકૃતિ દોરો : A' ∩ B'

➥ 

27. દરેક માટે વેન-આકૃતિ દોરો : (A ∩ B)'

➥ 

28. દરેક માટે વેન-આકૃતિ દોરો : A' ∪ B'

➥ 

29. સમતલના તમામ ત્રિકોણનાં ગણને U તરીકે લો. જો ઓછામાં ઓછો એક ખૂણો 60° થી ભિન્ન હોય તેવા ત્રિકોણનો ગણ A હોય, તો A' શું થશે ?

➥ U = {x : x એ સમતલનાં તમામ ત્રિકોણો છે.}

A = {x : x એ ઓછોમાં ઓછો એક ખૂણો 60° થી ભિન્ન હોય તેવો ત્રિકોણ છે.}

A' = U − A

= {x : x એ ઓછોમાં ઓછો એક ખૂણો 60° હોય તેવા ત્રિકોણ છે.}

30. વિધાન સત્ય થાય તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો : A ∪ A' = ...

➥ U

31. વિધાન સત્ય થાય તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો : ϕ' ∩ A = U ∩ A = ...

➥ A

32. વિધાન સત્ય થાય તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો : A ∩ A' = ...

➥ ϕ

33. વિધાન સત્ય થાય તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો : U' ∩ A = ...

➥ ϕ

34. વિધાન સત્ય બને તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો : n સભ્યો ધરાવતાં ગણ A નાં ઉપગણોની સંખ્યા .... હોય છે.

➥ 2^n

35. વિધાન સત્ય બને તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો : દરેક ગણને ઓછામાં ઓછા .... ઉપગણ હોય જ.

➥ 2

36. **વિધાન સત્ય બને તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો :** $A \cap (A \cup B) = ...$

➥ **A**

37. **વિધાન સત્ય બને તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો :**

$A = \{x : x \in R, x \geq 4\}$ તથા $B = \{x : x \in R, x < 5\}$ હોય તો $A \cap B = ...$

➥ **[4, 5)**

38. **વિધાન સત્ય બને તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો :** $(A - B) \cup (B - A) = ...$

➥ $(A \cup B) - (A \cap B)$

39. **વિધાન સત્ય બને તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો :** $(A')' = ...$

➥ **A**

40. **$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $A = \{2, 4, 6, 8\}$ અને $B = \{2, 3, 5, 7\}$ હોય, તો,**

(i) $(A \cup B)' = A' \cap B'$

(ii) $(A \cap B)' = A' \cup B'$ ચકાસો.

➥ (i) $A \cup B = \{2, 4, 6, 8\} \cup \{2, 3, 5, 7\}$

$= \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

$(A \cup B)' = U - (A \cup B)$

$= \{1, 9\}$ ....(i)

$A' = U - A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

$B' = U - B = \{1, 4, 6, 8, 9\}$

$A' \cap B' = \{1, 3, 5, 7, 9\} \cap \{1, 4, 6, 8, 9\}$

$= \{1, 9\}$ ....(ii)

પરિણામ (i) અને (ii) પરથી,

$(A \cup B)' = A' \cap B'$

(ii) $A \cap B = \{2, 4, 6, 8\} \cap \{2, 3, 5, 7\}$

$= \{2\}$

$(A \cap B)' = U - (A \cap B)$

$= \{1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ....(i)

$A' = U - A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

$B' = U - B = \{1, 4, 6, 8, 9\}$

$A' \cup B' = \{1, 3, 5, 7, 9\} \cup \{1, 4, 6, 8, 9\}$

$= \{1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ....(ii)

પરિણામ (i) અને (ii) પરથી,

$(A \cap B)' = A' \cup B'$

41. **$U = \{x \mid x \in N, 1 \leq x \leq 10\}$, $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ અને $B = \{2, 5, 8\}$ હોય, તો દ'મોર્ગનનાં નિયમો ચકાસો.**

➥ જાતે ગણો

42. **પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓનાં ગણને સાર્વત્રિક ગણ તરીકે લઈ, નીચે આપેલ ગણના પૂરકગણ શોધો :**

(i) $A = \{x : x$ એ યુગ્મ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.$\}$ **(ii)** $B = \{x : x$ એ અયુગ્મ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.$\}$

(iii) $C = \{x : x$ એ 3 નો ધન ગુણિત છે.$\}$ **(iv)** $D = \{x : x$ એ અવિભાજ્ય સંખ્યા છે.$\}$

(v) $E = \{x : x$ એ 3 અને 5 વડે વિભાજ્ય પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.$\}$

(vi) $F = \{x : x$ એ પૂર્ણવર્ગ છે.$\}$ **(vii)** $G = \{x : x$ એ પૂર્ણ ઘન છે.$\}$

(viii) $H = \{x : x + 5 = 8\} = \{3\}$ **(ix)** $X = \{x : 2x + 5 = 9\} = \{2\}$

(x) $Y = \{x : x \geq 7\} = \{7, 8, 9, ...\}$ (xi) Z = {x : $x \in N$ અને $2x + 1 > 10$}

➥ અહીં $U = \{1, 2, 3, 4, 5, ...\}$

(i) A = {x : x એ યુગ્મ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.}

$= \{2, 4, 6, 8, ...\}$

$A' = U - A = \{1, 3, 5, 7, ...\}$

= {x : x એ અયુગ્મ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.}

(ii) B = {x : x એ અયુગ્મ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.}

$= \{1, 3, 5, 7, ...\}$

$B' = U - B = \{2, 4, 6, 8, ...\}$

= {x : x એ યુગ્મ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.}

(iii) C = {x : x એ 3 નો ધન ગુણિત છે.}

$= \{3, 6, 9, 12, 15, ..., ...\}$

$C' = U - C = \{1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, ..., ...\}$

= {x : x એ 3 નો ધન ગુણિત નથી.}

(iv) D = {x : x એ અવિભાજ્ય સંખ્યા છે.}

$= \{2, 3, 5, 7, 11, 13, ..., ...\}$

$D' = U - D = \{1, 4, 6, 8, 9, 10, 12, ..., ...\}$

= {x : x એ અવિભાજ્ય ન હોય તેવી સંખ્યા છે.}

(v) E = {x : x એ 3 અને 5 વડે વિભાજ્ય પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.}

$= \{15, 30, 45, 60, 75, ..., ...\}$

$E' = U - E = \{1, 2, 3, .., ..., 12, 13, 14, 16, ..., ...\}$

= {x : x એ 3 અને 5 વડે વિભાજ્ય ન હોય તેવી પ્રાકૃતિક સંખ્યા.}

(vi) F = {x : x એ પૂર્ણવર્ગ છે.}

$= \{1, 4, 9, 16, 25, ..., ...\}$

$F' = U - F$ = {x : x એ પૂર્ણવર્ગ નથી.}

➥ અહીં $U = \{1, 2, 3, 4, 5, ...\}$

(i) A = {x : x એ યુગ્મ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.}

$= \{2, 4, 6, 8, ...\}$

$A' = U - A = \{1, 3, 5, 7, ...\}$

= {x : x એ અયુગ્મ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.}

(ii) B = {x : x એ અયુગ્મ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.}

$= \{1, 3, 5, 7, ...\}$

$B' = U - B = \{2, 4, 6, 8, ...\}$

= {x : x એ યુગ્મ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.}

(iii) C = {x : x એ 3 નો ધન ગુણિત છે.}

$= \{3, 6, 9, 12, 15, ..., ...\}$

$C' = U - C = \{1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, ..., ...\}$

= {x : x એ 3 નો ધન ગુણિત નથી.}

(iv) D = {x : x એ અવિભાજ્ય સંખ્યા છે.}

$= \{2, 3, 5, 7, 11, 13, ..., ...\}$

$D' = U - D = \{1, 4, 6, 8, 9, 10, 12, ..., ...\}$

= {x : x એ અવિભાજ્ય ન હોય તેવી સંખ્યા છે.}

(v) E = {x : x એ 3 અને 5 વડે વિભાજ્ય પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.}

$= \{15, 30, 45, 60, 75, ..., ...\}$

$E' = U - E = \{1, 2, 3, .., ..., 12, 13, 14, 16, ..., ...\}$

= {x : x એ 3 અને 5 વડે વિભાજ્ય ન હોય તેવી પ્રાકૃતિક સંખ્યા.}

(vi) $F = \{x : x$ **એ પૂર્ણવર્ગ છે.**$\}$

$= \{1, 4, 9, 16, 25, \ldots, \ldots\}$

$F' = U - F = \{x : x$ એ પૂર્ણવર્ગ નથી.$\}$