

એકમ નંબર - ૪

એકમનું નામ - ગણ-પરિચય

નીચેના પ્રશ્નોના એક શબ્દમાં જવાબ આપો.

- (૧) ગણ દર્શાવવાનો સંકેત લખો.
- (૨) ગણ જે વસ્તુઓનો સમૂહ હોય તેમાંની પ્રત્યેક વસ્તુને શું કહેવાય ?
- (૩) ગણના દરેક ઘટકને કયા વિરામચિહ્નથી છૂટો પાડી શકાય છે ?
- (૪) આપેલ ઘટક ગણમાં આવેલો છે, એ બાબત દર્શાવવા માટે કયો સંકેત વપરાય છે ?
- (૫) આપેલ ઘટક ગણનો ઘટક નથી, એ બાબત દર્શાવવા માટે કયો સંકેત વપરાય છે ?
- (૬) ગણને સામાન્ય રીતે શાના દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે ?
- (૭) પ્રાકૃતિક સંખ્યા ગણ 'Z', સંમેય સંખ્યા ગણ વગેરે કયા પ્રકારના વિશિષ્ટ ગણ છે ?
- (૮) સાન્ત ગણ A ના ઘટકોની સંખ્યા દર્શાવતો સંકેત લખો.
- (૯) ખાલી ગણ દર્શાવવા માટે કયો સંકેત વપરાય છે ?
- (૧૦) પ્રાકૃતિક સંખ્યા ગણને દર્શાવવા કયો વિશિષ્ટ સંકેત વપરાય છે ?
- (૧૧) પૂર્ણ સંખ્યાનાં ગણને દર્શાવવા કયો વિશિષ્ટ સંકેત વપરાય છે ?
- (૧૨) પૂર્ણાંક સંખ્યાનાં ગણને દર્શાવવા કયો વિશિષ્ટ સંકેત વપરાય છે ?
- (૧૩) સંમેય સંખ્યાનાં ગણને દર્શાવવા કયો વિશિષ્ટ સંકેત વપરાય છે ?
- (૧૪)  $A = \{x/x \text{ એ } 2 \text{ થી નાની અવિભાજ્ય સંખ્યા } x \in N\}$  એ કયો વિશિષ્ટ ગણ દર્શાવે છે ?
- (૧૫)  $P = \{x/x \text{ એ } 5 \text{ થી નાની એકી અવિભાજ્ય સંખ્યા } x \in N\}$  એ કયો વિશિષ્ટ ગણ દર્શાવે છે ?
- (૧૬)  $A = \{x/x \text{ એ પ્રાકૃતિક સંખ્યા}\}$  એ કયો વિશિષ્ટ ગણ દર્શાવે છે ?
- (૧૭) ગણ B એ ગણ A નો ઉપગણ છે, આ બાબતને સંકેતમાં દર્શાવો.
- (૧૮) કયા ગણને માત્ર એક જ ઉપગણ છે ?
- (૧૯) ખાલી ગણ સિવાયના ગણને ઓછામાં ઓછા કેટલાં ઉપગણ હોય ?
- (૨૦) 'ગણ A એ ગણ B નો ઉપગણ નથી', આ બાબતને સંકેતમાં લખો.
- (૨૧) n સભ્ય સંખ્યા ધરાવતા ગણ માટે ઉપગણોની સંખ્યા કેટલી હોય ?
- (૨૨)  $A = \{ \}$  માં ગણની સભ્ય સંખ્યા કેટલી છે ?
- (૨૩)  $B = \{x\}$  ના કેટલાં ઉપગણ મળે ?
- (૨૪)  $D = \{a, b, c\}$  ના કેટલાં ઉપગણો મળી શકે ?
- (૨૫) ચાર સભ્યવાળા ગણનાં કેટલાં ઉપગણો મળી શકે ?
- (૨૬) પાંચ સભ્યવાળા ગણનાં કેટલાં ઉપગણો મળી શકે ?

- (૨૭) ગણ A અને ગણ B સામાન ગણ છે એ સંકેતમાં લખો.
- (૨૮) ગણ A અને ગણ B ને સામ્ય ગણ દર્શાવવા માટેનો સંકેત લખો.
- (૨૯) સાર્વત્રિક ગણને દર્શાવવા માટેનો સંકેત લખો.
- (૩૦) વેન આકૃતિનો ખ્યાલ કયા તર્કશાસ્ત્રીએ આપ્યો ?
- (૩૧) સાર્વત્રિક ગણને વેન આકૃતિમાં કયા આકારનાં અંતઃપ્રદેશ દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે ?
- (૩૨) બે ગણની વેન આકૃતિ દોરવામાં કેટલી શક્યતાઓ રહેલી છે ?
- (૩૩) ગણ A નો પૂરક ગણ દર્શાવતો સંકેત લખો.
- (૩૪) ગણક્રિયાઓ મુખ્ય કેટલાં પ્રકારની છે ?
- (૩૫) ગણ A અને ગણ B ની યોગક્રિયા દર્શાવતો સંકેત લખો.
- (૩૬) ગણ A અને ગણ B બંનેમાં આવેલાં સભ્યોના ગણને ગણ A અને ગણ B નો કયો ગણ કહેવાય ?
- (૩૭) ગણ A અને ગણ B ની છેદક્રિયા દર્શાવતો સંકેત લખો.
- (૩૮)  $A = \{1, 0, 2\}$ ,  $B = \{x, y, z\}$  નો છેદગણ લખો.
- (૩૯) ગણનાં તમામ સભ્યો કોઈ એક સામાન્ય ગુણધર્મ ધરાવતા હોય તો તે ગુણધર્મને કયા સંકેત વડે દર્શાવાય છે ?
- (૪૦) જે ગણમાં એક જ સભ્ય હોય તેવાં ગણને શું કહે છે ?
- (૪૧) ૩ એ ગણ P માં આવેલું છે, બાબતને સંકેતમાં લખો.
- (૪૨) ખાલી ગણને કેટલાં ઉપગણ છે ?

યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ખાલી જગ્યા પૂરો.

- (૧) ગણ એ ..... પદ છે.
- (અ) સાન્ત (બ) વ્યાખ્યાયિત (ક) અવ્યાખ્યાયિત (ડ) એક પણ નહીં
- (૨) ગણમાં રહેલ પ્રત્યેક વસ્તુને ..... કહેવાય.
- (અ) ગણ (બ) ઘટક (ક) પદ (ડ) વસ્તુ
- (૩)  $X = \{2, 4, 6, 8, 10\}$  આ રીતને ..... કહેવાય.
- (અ) ગુણધર્મની રીત (બ) યાદીની રીત (ક) વિશિષ્ટ રીત (ડ) એક પણ નહીં
- (૪) જે ગણનાં ઘટકોની સંખ્યા નિશ્ચિત અનૂણ પૂર્ણાંકો વડે દર્શાવી શકાય તે ગણને ..... કહે છે.
- (અ) ખાલી ગણ (બ) એકાકી ગણ (ક) અનંત ગણ (ડ) સાન્ત ગણ
- (૫) જે ગણમાં એકપણ સભ્ય ન હોય તેવાં ગણને ..... કહે છે.
- (અ) ખાલી ગણ (બ) અનંત ગણ (ક) અલગ ગણ (ડ) પૂરક ગણ
- (૬) જે ગણમાં એક જ ઘટક હોય તેવાં ગણને ..... કહે છે.
- (અ) ખાલી ગણ (બ) એકાકી ગણ (ક) અલગ ગણ (ડ) પૂરક ગણ
- (૭) N, W, Z અને Q એ બધા ..... ગણ છે.

(અ) એકાકી ગણ (બ) ખાલી ગણ (ક) સાન્ત ગણ (ડ) અનંત ગણ

(૮) પ્રાકૃતિક સંખ્યાનાં ગણને વિશિષ્ટ સંકેત ..... વડે દર્શાવાય છે.

(અ) W (બ) N (ક) Q (ડ) Z

(૯) પૂર્ણ સંખ્યાનાં ગણને વિશિષ્ટ સંકેત ..... વડે દર્શાવાય છે.

(અ) W (બ) N (ક) Q (ડ) Z

(૧૦) સંમેય સંખ્યાનાં ગણને વિશિષ્ટ સંકેત ..... વડે દર્શાવાય છે.

(અ) N (બ) Q (ક) W (ડ) Z

(૧૧) પૂર્ણાંક સંખ્યાનાં ગણને વિશિષ્ટ સંકેત ..... વડે દર્શાવાય છે.

(અ) N (બ) W (ક) Q (ડ) Z

(૧૨) 'A = 5 નાં અવયવીઓનો ગણ' એ .....ગણ છે.

(અ) એકાકી ગણ (બ) ખાલી ગણ (ક) અનંત ગણ (ડ) સાન્ત ગણ

(૧૩)  $A = \{x/x \text{ એ } 1 \text{ થી નાની પ્રાકૃતિક સંખ્યા}\}$  ગણ ..... દર્શાવે છે.

(અ) અનંત ગણ (બ) ખાલી ગણ (ક) પૂરક ગણ (ડ) એક પણ નહીં

નીચે આપેલી ખાલી જગ્યામાં

પૈકી સંકેત લખો. (સંકેત પેનથી લખી ઝેરોક્ષ કરાવવી)

(૧) 3 ..... {1, 2, 3, 4}

(૨) 100 ..... {1, 2, 3, ....., 99}

(૩) 2 ..... {2, 6, 8}

(૪) {1, 2} ..... {1, 2, 3, 4}

(૫) N ..... W

(૬) W ..... Z

(૭) W ..... N

(૮) Z ..... Q

(૯) Q ..... Z

(૧૦) N ..... Q

(૧૧) 5 ..... { $x/x$  એ 10 નો ગુણિત છે}

(૧૨) 2 ..... { $x/x$  એ 15 નો અવિભાજ્ય અવયવ છે}

(૧૩) N ..... Z

(૧૪) {3, 1, -1} ..... N

(૧૫)  $\{1/2, 2/3, 3/4\}$  ..... Q

(૧૬)  $\{1/2, 2/3, 3/8\}$  ..... N

- (૧૭) 2 ..... {-3, -4, -5}  
 (૧૮) 6 ..... {1, 2, 4, 6}  
 (૧૯) {20} ..... {20, 30, 40}  
 (૨૦) 7 ..... { $\chi/\chi$  એ વિભાજ્ય પ્રાકૃતિક સંખ્યા}

નીચે આપેલા વિધાનો ખરા છે કે ખોટા તે જણાવો

- |  |             |
|--|-------------|
| (૧) $9 \in \{\chi/\chi$ એ 18 નો અવયવી}                             | ખરું, ખોટું |
| (૨) $\{1, 2, 3\} \in \mathbb{N}$                                   | ખરું, ખોટું |
| (૩) $\{-1, 1, 0\} \in \mathbb{N}$                                  | ખરું, ખોટું |
| (૪) $\{1\}$ એ એકાકી ગણ છે.   | ખરું, ખોટું |
| (૫) $A = \{a, b, c\}$ $B = \{1, 2, 3\}$ હોય તો A અને B સમાન ગણ છે. | ખરું, ખોટું |
| (૬) 0 એ સરવાળા માટેનો તટસ્થ ઘટક છે.                                | ખરું, ખોટું |
| (૭) ઉપગણોની સંખ્યા શોધવાનું સૂત્ર $2^n$ છે.                        | ખરું, ખોટું |
| (૮) ભારતના નાગરિકોનો ગણ સાન્ત ગણ છે.                               | ખરું, ખોટું |
| (૯) $\{\chi/\chi$ એ અવિભાજ્ય સંખ્યા} એ અનંત ગણ છે.                 | ખરું, ખોટું |
| (૧૦) યાદીની રીતમાં દરેક ઘટકને પૂર્ણ વિરામથી છૂટો પાડવામાં આવે છે.  | ખરું, ખોટું |
| (૧૧) $\{5\}$ એ એકાકી ગણ છે.  | ખરું, ખોટું |
| (૧૨) $P = \{a, b, c\}$ અને $Q = \{x, y, z\}$ હોય તો $P = Q$ થાય.   | ખરું, ખોટું |
| (૧૩) A નાં પૂરક ગણને $A^1$ વડે દર્શાવાય છે.                        | ખરું, ખોટું |
| (૧૪) $(A^1)^1 = U$   | ખરું, ખોટું |
| (૧૫) $(A^1)^1 = A$   | ખરું, ખોટું |

નીચેના પૈકી કયા ગણ ખાલી ગણ, કયા ગણ એકાકી ગણ છે તે લખો.

- (૧)  $\{\chi/\chi$  એ 3 થી નાની અવિભાજ્ય સંખ્યા}  
 (૨)  $\{5\}$   
 (૩)  $\{\chi/\chi + 1 = 1, \chi \in \mathbb{N}\}$   
 (૪)  $\{\chi/\chi$  એ સરવાળા માટેનો તટસ્થ ઘટક  
 (૫)  $A = \{\chi/\chi$  એ જેનો વર્ગ 6 છે તે સંખ્યા}

નીચેના પૈકી કયા ગણ સાન્ત ગણ, તથા કયા ગણ અનંત ગણ છે તે લખો.

- (૧) ભારતનાં નાગરિકોનો ગણ
- (૨) 100 થી મોટી ત્રણ અંકની સંખ્યાઓનો ગણ
- (૩)  $A = \{x/x \text{ એકમનો અંક } 7 \text{ હોય તેવી સંખ્યાઓ}\}$
- (૪)  $\{x/x \text{ એ અવિભાજ્ય સંખ્યા}\}$
- (૫)  $A = \{x/x \text{ એ } 5 \text{ નો અવયવી}\}$

આપેલા ગણો સમાન ગણ છે કે સામ્ય ગણ છે તે સંકેતમાં લખો.

- (૧)  $P = \{a, b, c\}$   $Q = \{x, y, z\}$
- (૨)  $F = \{ \}$   $G = \{x/x \text{ એ } 1000 \text{ થી નાની } 4 \text{ અંકની સંખ્યા}\}$
- (૩)  $A = \{1, 4, 9, 6\}$   $B = \{x/x \text{ એ } 25 \text{ થી નાની પૂર્ણ વર્ગ સંખ્યા}\}$
- (૪)  $D = \{p, q, r\}$   $E = \{r, q, p\}$
- (૫)  $A = \{1, 2, 3\}$   $B = \{7, 8, 9\}$
- (૬)  $X = \{1, 2, 3\}$   $Y = \{1, 2, 3\}$

નીચેના સંકેતમાં લખો

- (૧) 3 એ ગણ A માં છે.
- (૨)  $\frac{1}{2}$  એ ગણ A માં નથી.
- (૩) ગણ A એ ખાલી ગણ છે.
- (૪) ગણ C અને ગણ B સમાન છે.
- (૫) ગણ C એ ગણ D નો ઉપગણ છે.
- (૬) ગણ B અને ગણ C સામ્ય ગણ છે.
- (૭) ગણ A એ ગણ B નો ઉપગણ નથી.
- (૮)  $\{0\}$  એ B નો ઉપગણ છે.
- (૯) ગણ A નો પૂરક ગણ  $\{1, 2, 3\}$  છે.
- (૧૦) ગણ A અને ગણ B નો છેદ ગણ ખાલી ગણ છે.
- (૧૧) ગણ A અને ગણ B નો યોગ ગણ  $\{4, 5, 6, 7\}$  છે.
- (૧૨) ગણ X અને ગણ Y સમાન ગણ છે.
- (૧૩) ગણ P અને ગણ Q નો છેદ ગણ  $\{a, b, c\}$  છે.
- (૧૪) ગણ C માં સભ્યોની સંખ્યા 4 છે.
- (૧૫) ગણ C અને ગણ E સામ્ય ગણ છે.

‘અ’ વિભાગના જવાબ ‘બ’ વિભાગમાંથી શોધી તેનો ક્રમ નીચે આપેલ ‘અ’ વિભાગના નંબર સામે લખો.

‘અ’ વિભાગ “ગણ”

(1) A અને B નો છેદ ગણ

(2) A નો પૂરક ગણ

(3) A અને B નો યોગ ગણ

(4) A ખાલી ગણ છે

(5) A અને B સમાન ગણ છે

(6) A અને B સામ્ય ગણ છે

‘બ’ વિભાગ “સંકેત”

(A)  $A \cup B$

(B)  $A \sim B$

(C)  $A = B$

(D)  $A^1$

(E)  $A \cap B$

(F)  $A = \phi$

(1) .....

(2) .....

(3) .....

(4) .....

(5) .....

(6) .....