

SECTION - A

- નીચેના પ્રશ્નોનાં માગ્યા મુજબ ઉત્તર આપો (દરેક ના એક ગુણ) (Marks - 10)
- જો  $\alpha$  અને  $\beta$  બહુપદી  $p(x) = x^2 - 3x + 2k$  ના શૂન્યો છે તથા  $\alpha + \beta = \alpha \cdot \beta$  હોય તો  $k$  નું મૂલ્ય ..... થાય.  
A.  $\frac{3}{2}$  B. 3 C. 1 D. -3
  - જો વર્ગાત્મક બહુપદી  $ky^2 + 2y - 3k$  નાં શૂન્યોનો સરવાળો = 2 (શૂન્યોનો ગુણાકાર) છે, તો  $k$  ની કિંમત =.....  
A.  $-\frac{1}{3}$  B.  $\frac{1}{3}$  C. 3 D. -3
  - બહુપદી  $x^2 - 2\sqrt{2}x$  નાં શૂન્યોનો ગુણાકાર શું છે ?
  - એવી દ્રીઘાત બહુપદી મેળવો જેનું એક શૂન્ય 5 હોય અને શૂન્યોનો ગુણાકાર 15 હોય.
  - ખરું કે ખોટું જણાવો : જો એક દ્રીઘાત બહુપદી  $f(x)$  એ એક સુરેખ બહુપદીનો વર્ગ હોય તો તેના બંને શૂન્યો સમાન હોય છે.
  - ખરું કે ખોટું જણાવો : જો  $p$  એ અવિભાજ્ય સંખ્યા હોય અને  $\frac{p}{ab}$  તો  $\frac{p}{a}$  અથવા  $\frac{p}{b}$ .
  - જો બે ધન સંખ્યાઓ  $a$  અને  $b$  ને  $a = x^3y^2$  અને  $b = xy^3$  જેમ લખી શકાય, જ્યાં  $x$  અને  $y$  અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ છે, તો  $HCF(a, b) = \dots\dots\dots$  (HCF = ગુ.સા.અ.)
  - ભાગાકારની લાંબી પ્રક્રિયા કર્યા વગર  $\frac{77}{210}$  સંમેયસંખ્યાઓનું નિરૂપણ સાન્ત છે કે અનંત કે આવૃત્ત છે તે જણાવો.
  - મહત્તમ સંખ્યા.....વડે 110, 62 અને 92 ને ભાગતા રોષ અનુક્રમે 5, 6 અને 1 વધે.  
A. 14 B. 7 C. 8 D. 13
  - જો  $HCF(28, 35, 343) = 7$ , તો  $LCM(28, 35, 343)$  શું થશે ?

SECTION - B

- નીચેના દાખલા ગણો (દરેક ના 2 ગુણ) (Marks - 16)
- $3x^3 + x^2 + 2x + 5$  ને  $1 + 2x + x^2$  વડે ભાગો.
  - નીચે આપેલ દ્રીઘાત બહુપદીઓના અવયવ પાડી તેનાં શૂન્યો શોધો. તથા બહુપદીનાં શૂન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ ચકાસો :  $x^2 - 7x + 12$
  - દ્રીઘાત બહુપદી  $x^2 + 7x + 10$  નાં શૂન્ય શોધો તથા તેના શૂન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ ચકાસો.
  - જો બહુપદી  $x^2 + px + q$  નાં શૂન્યો બહુપદી  $2x^2 - 9x + 4$ નાં શૂન્યો કરતાં બમણાં હોય, તો  $p$  અને  $q$  ની કિંમત શોધો.
  - જો  $\alpha$  અને  $\beta$  એ બહુપદી  $p(x) = 3x^2 + 11x + a$  નાં શૂન્યો હોય, તો  $3\alpha$  અને  $3\beta$  શૂન્યો ધરાવતી બહુપદી શોધો.
  - $6x^2 - 3 - 7x$  દર્શાવેલ દ્રીઘાત બહુપદીઓનાં શૂન્યો શોધો તથા તેમનાં શૂન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ ચકાસો
  - બહુપદી  $p(x)$ ને બહુપદી  $g(x)$  વડે ભાગો અને ભાગફળ તથા શેષ મેળવો :  $p(x) = x^4 - 5x + 6, g(x) = 2 - x^2$
  - યુક્લિડ ની ભાગવિધિનો ઉપયોગ કરી 8840 અને 23120નો ગુ.સા.અ. શોધો.

OR

- ભાગાકારની લાંબી પ્રક્રિયા કર્યા વગર  $\frac{15}{1600}$  સંમેયસંખ્યાઓનું નિરૂપણ સાન્ત છે કે અનંત કે આવૃત્ત છે તે જણાવો. જો દર્શાવો. જો દર્શાવો.

9. બે બસો એક જ સ્થળેથી શરૂ થઈ એક જ વર્તુળાકાર માર્ગ પર જાય છે. એક બી.આર.ટી.એસ. બસ છે, જે 35 મિનિટમાં મૂળ સ્થળે પાછી ફરે છે. બીજી નિયમિત ઝડપી (એક્સપ્રેસ) બસ છે જે પાછા ફરવા માટે 42 મિનિટ લે છે. કેટલા સમય પછી તે બસો શરૂઆતના સ્થળે ફરીથી મળશે?

OR

9.  $0.\overline{2452}$  વાસ્તવિક સંખ્યાઓનું દશાંશ નિરૂપણ દર્શાવેલ છે. તે સંમેય છે કે નહીં તે જણાવો અને જો સંમેય હોય તો તેના  $\frac{p}{q}$  સ્વરૂપમાં  $q$  ના અવિભાજ્ય અવયવો વિશે શું કહી શકશો?
10. દશવો કે કોઈપણ અયુગ્મ ધન પૂર્ણાંક સંખ્યા કોઈક પૂર્ણાંક  $q$  માટે  $6q+1$  અથવા  $6q+3$  અથવા  $6q+5$  પ્રકારની હોઈ શકે.

OR

10.  $0.\overline{076923}$  વાસ્તવિક સંખ્યાઓનું દશાંશ નિરૂપણ દર્શાવેલ છે. તે સંમેય છે કે નહીં તે જણાવો અને જો સંમેય હોય તો તેના  $\frac{p}{q}$  સ્વરૂપમાં  $q$  ના અવિભાજ્ય અવયવો વિશે શું કહી શકશો?
11. 510 અને 92 આપેલ પૂર્ણાંકોની જોડીના ગુ.સા.અ. અને લ.સા.અ. શોધો અને ગુ.સા.અ.  $\times$  લ.સા.અ. = બંને પૂર્ણાંકોનો ગુણાકાર થાય છે તે ચકાસો.

SECTION - C

► નીચેના દાખલા ગણો (દરેક ના 3 ગુણ)

(Marks - 12)

1. એક બગીચામાં ત્રણ જાતનાં છોડ છે. પ્રથમ જાતનાં છોડની સંખ્યા 66 બીજી જાતના છોડની સંખ્યા 110 તથા ત્રીજી જાતના છોડની સંખ્યા 242 છે. આ બધા છોડ સમાન હારમાં એવી રીતે ગોઠવેલ છે કે જેથી દરેક હારમાં એક જ જાતનો છોડ હોય તથા દરેક હારમાં સમાન સંખ્યામાં છોડ હોય, તો આવી ગોઠવણ માટે ન્યૂનતમ હારની સંખ્યા કેટલી હોય.
2.  $3^{125} - 1$  તથા  $3^5 - 1$  નો ગુ.સા.અ. કેટલો થાય?
3. દશવો કે કોઈપણ અયુગ્મ ધન પૂર્ણાંક સંખ્યા કોઈક પૂર્ણાંક  $q$  માટે  $6q+1$  અથવા  $6q+3$  અથવા  $6q+5$  પ્રકારની હોઈ શકે.
4. નીચે આપેલ દ્વીઘાત બહુપદીઓના અવયવ પાડી તેનાં શૂન્યો શોધો. તથા બહુપદીનાં શૂન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ ચકાસો :  $6x^2 + x - 12$

OR

4. બહુપદી  $p(x) = x^2 - 5x + 6$ નાં શૂન્યો  $\alpha$  અને  $\beta$  ની કિંમત શોધ્યા વગર નીચેનાંની કિંમત શોધો :  $(1) \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$   $(2) \alpha^2 + \beta^2$   $(3) \alpha^3 + \beta^3$
5. નીચે ત્રિઘાત બહુપદીની સાથે દર્શાવેલ સંખ્યામાં તેનાં શૂન્યો છે કે નહીં તે ચકાસો. દરેક પ્રશ્નમાં શૂન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ પણ ચકાસો :  $x^3 - 4x^2 + 5x - 2$ ; [2, 1, 1]

SECTION - D

► નીચેના દાખલા ગણો (દરેક ના 4 ગુણ)

(Marks - 12)

1. જો  $n = 2^3 \times 3^4 \times 5^4 \times 7$  હોય તો  $n$  ના અંતમાં શૂન્યોની સંખ્યા ..... છે.
2. દર્શાવો કે કોઈ પણ ધન અયુગ્મ પૂણક  $6m + 5$  હોય તો  $3n + 2$  સ્વરૂપમાં પણ હોય જ જ્યાં  $m \in Z, n \in Z$ .
3. નીચે ત્રિઘાત બહુપદીની સાથે દર્શાવેલ સંખ્યામાં તેનાં શૂન્યો છે કે નહીં તે ચકાસો. દરેક પ્રશ્નમાં શૂન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ પણ ચકાસો :  $x^3 - 4x^2 + 5x - 2$ ; [2, 1, 1]

OR

3. જો બહુપદી  $p(x) = x^3 + 2x^2 + kx + 3$  ને  $x - 3$  વડે ભાગવાથી શેષ 21 મળે , તો  $k$ ની કિંમત શોધો તથા ભાગફળ શોધો. ત્યારબાદ બહુપદી  $x^3 + 2x^2 + kx - 18$  નાં શૂન્યો શોધો.
4. જો બહુપદી  $x^4 - 6x^3 + 16x^2 - 25x + 10$  ને બીજી બહુપદી  $x^2 - 2x + k$  વડે ભાગવામાં આવે, તો શેષ  $x + a$  મળે તો  $k$  અને  $a$  શોધો.

GOOD LUCK

MINRAJ