[A] નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર લખો. (પ્રત્યેકનો ૨ ગુણ) **[94]**

1. રાકેશ 15 પેન અને 20 પેન્સિલ ₹ 190 માં ખરીદે છે. એક પેન અને એક પેન્સિલની કિંમત ₹ 11 છે. આ વિધાનોને અનુરૂપ દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણોની જોડ રચો.
2. નીચે આપેલી વિગતો પરથી દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મ રચો. એક દુકાનદાર 5 પેન્ટ અને 8 શર્ટ ₹ 3100 માં વેચે છે. એક પેન્ટ અને શર્ટની જોડીની કિંમત ₹ 500 છે.
3. દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મ રચો : પિતા પુત્રને કહે છે, “પાંચ વર્ષ પહેલાં મારી ઉંમર તારી ઉંમર કરતાં સાત ગણી હતી. પાંચ વર્ષ પછી તારી જે ઉંમર હશે તેના કરતાં મારી ઉંમર ત્રણ ગણી હશે.”
4. દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મ રચો : 1 કિગ્રા સફરજન અને 1 કિગ્રા પાઈનેપલની કુલ કિંમત ₹ 150 છે અને 1 કિગ્રા સફરજનની કિંમત 1 કિગ્રા પાઈનેપલની કિંમત કરતાં બમણી છે.
5. દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મ રચો : ધોરણ 10 ની ગણિતની વાર્ષિક પરીક્ષામાં નિલેશ ઈલેશ કરતાં બમણા ગુણ મેળવે છે. બંનેના ગુણનો સરવાળો 135 છે.
6. દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મ રચો : એક લંબચોરસની લંબાઈ તેની પહોળાઈના ત્રણ ગણાથી 5 ઓછી છે. લંબચોરસની પરિમિતિ 110 છે.
7. દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મ રચો : પિતા અને પુત્રની ઉંમરનો સરવાળો 85 વર્ષ છે. પુત્રની ઉંમર પિતાની ઉંમરના $\frac{1}{4}$ જેટલી છે.
8. દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મ રચો : એક ક્રિકેટમેચમાં સચીન, સહેવાગ કરતાં ત્રણ ગણા રન કરે છે. બંને મળીને કુલ 200 રન કરે છે.
9. દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મ રચો : એક સિક્કો ઉછાળતાં તેના પર છાપ મળે તેની સંભાવના તેના પર કાંટો મળે તેની સંભાવના કરતાં બમણી છે. છાપ અને કાંટો મળવાની સંભાવનાનો સરવાળો 1 છે.
10. નીચેના દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મનો ઉકેલ આલેખની રીતે મેળવો : $x + 2y = 5$ અને $3x + 5y = 13$
11. આલેખની રીતે નીચે આપેલા દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મનો ઉકેલ મેળવો. $3x + 4y = 10$ અને $3x + 4y = 15$
12. આલેખની રીતે નીચે આપેલા દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણની જોડનો ઉકેલ મેળવો. $x + y = 7$ અને $3x + 3y = 21$
13. દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મોનો ઉકેલ આલેખની મદદથી શોધો : $2x + y = 8$, $x + 6y = 15$
14. દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મોનો ઉકેલ આલેખની મદદથી શોધો : $x + y = 1$, $3x + 3y = 2$
15. દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મોનો ઉકેલ આલેખની મદદથી શોધો : $2x + 3y = 5$, $x + y = 2$
16. દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મોનો ઉકેલ આલેખની મદદથી શોધો : $x - y = 6$, $3x - 3y = 18$
17. દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મોનો ઉકેલ આલેખની મદદથી શોધો : $(x + 2)(y - 1) = xy$, $(x - 1)(y + 1) = xy$
18. સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મ $3x + 2y = 5$ અને $2x - 3y = -1$ ના આલેખ દોરો. આ સુરેખ સમીકરણો અને X - અક્ષ વડે રચાતા ત્રિકોણનાં શિરોબિંદુઓના યામ શોધો.
19. ધોરણ X ના પંદર વિદ્યાર્થીઓએ રાષ્ટ્રીય ગણિત ઓલમ્પિયાડ સ્પર્ધાની પરીક્ષા આપી. પરીક્ષા આપનાર વિદ્યાર્થીનીઓ કરતાં વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા 5 જેટલી ઓછી હતી. વિદ્યાર્થીઓની અને વિદ્યાર્થીનીઓની સંખ્યા શોધો.
20. સમીકરણો $2x + 3y = 5$ અને $x + \frac{9}{6}y = \frac{5}{2}$ સુસંગત છે કે નહિ તે આલેખની મદદથી શોધો.
21. આદેશની રીતનો ઉપયોગ કરી નીચે આપેલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મનો ઉકેલ મેળવો :

    $2x + 3y = 10$ (i)

    $3x - y = 4$ (ii)
22. એક ટેબલની કિંમત એક ખુરશીની કિંમત કરતાં ત્રણ ગણી છે. 4 ખુરશી અને એક ટેબલની કુલ કિંમત ₹ 2100 છે, તો એક ટેબલની કિંમત શોધો. એક ખુરશીની કિંમત શોધો.
23. આદેશની રીતે નીચે આપેલા સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મનો ઉકેલ મેળવો :

    $5x + 7y = 12$ અને ...... (i)

    $10x + 14y = 20$ ...... (ii)

MANOJ JOSHI 8718812897

24. નીચેના સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મનો ઉકેલ મેળવો :

$x + 4y = 8$ અને ...... (i)

$2x + 8y = 16$ ...... (ii)

25. સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મોનો ઉકેલ આદેશની રીતે મેળવો : $x + y = 7,\ 3x - y = 1$

26. સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મોનો ઉકેલ આદેશની રીતે મેળવો : $3x - y = 0,\ x - y + 6 = 0$

27. સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મોનો ઉકેલ આદેશની રીતે મેળવો : $2x + 3y = 5,\ 2x + 3y = 7$

28. સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મોનો ઉકેલ આદેશની રીતે મેળવો : $x - y = 3,\ 3x - 3y = 9$

29. સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મોનો ઉકેલ આદેશની રીતે મેળવો : $\frac{3x}{2} - \frac{5y}{3} = -2,\ \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{13}{6}$

30. સુરેખ સમીકરણ $x - y = 28$ અને $x - 3y = 0$ નો ઉકેલ મેળવો. એવો m શોધો કે જેથી $y = mx + 5$ થાય.

31. જો એક અપૂર્ણાંકના અંશ અને છેદમાં 3 ઉમેરવામાં આવે તો મળતાં નવા અપૂર્ણાંકનું અતિસંક્ષિપ્ત સ્વરૂપ $\frac{4}{5}$ થાય છે.

જો તે અપૂર્ણાંકના અંશ અને છેદમાં 5 ઉમેરવામાં આવે તો મળતા અપૂર્ણાંકનું અતિસંક્ષિપ્ત સ્વરૂપ $\frac{5}{6}$ થાય છે, તો મૂળ અપૂર્ણાંક શોધો.

32. નીચે આપેલ સમીકરણ-યુગ્મનો ઉકેલ લોપની રીતે મેળવો :

$9x - 4y = 14$ .... (i)

અને $7x - 3y = 11$ .... (ii)

33. નીચે આપેલ સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મનો ઉકેલ લોપની રીતે મેળવો :

$x + 2y = 3$ અને ...... (i)

$2x + 4y = 5$ ...... (ii)

34. નીચે આપેલા સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મનો ઉકેલ લોપની રીતે મેળવો :

$2x + y = 5$ અને ...... (i)

$4x + 2y = 10$ ...... (ii)

35. ચોકડી ગુણાકારની રીતે નીચે આપેલા સમીકરણ-યુગ્મનો ઉકેલ મેળવો.

$2x - 5y = 4$ ...(i)

$3x - 8y = 5$ ...(ii)

36. સમીકરણ-યુગ્મનો ઉકેલ ચોકડી ગુણાકારની રીતે મેળવો.

$2(2x + y + 5) + 3(x - 3y - 1) = 0,\ 2x - 3y + 1 = 0$

37. સમીકરણ-યુગ્મનો ઉકેલ ચોકડી ગુણાકારની રીતે મેળવો.

$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = a + b$ અને $\frac{x}{a^2} + \frac{y}{b^2} = 2,\ a \neq 0,\ b \neq 0,\ a \neq b$

38. નીચે આપેલી માહિતી પરથી સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મ રચો :

કિલોગ્રામ દીઠ ચાનો ભાવ એ ખાંડના ભાવ કરતાં 7 ગણો છે. 2 કિલોગ્રામ ચા અને 5 કિલોગ્રામ ખાંડ માટે ખર્ચ ₹ 570 થાય છે.

39. સમીકરણો $x + 3y = 6,\ 2x - y = 5$ ના આલેખ એક જ આલેખપત્ર પર દોરો.

40. લોપની રીતે સમીકરણ જોડનો ઉકેલ મેળવો :

$\frac{4}{x} + \frac{5}{y} = 7,\ \frac{5}{x} + \frac{4}{y} = \frac{13}{2};\ x \neq 0,\ y \neq 0$

41. ચોકડી ગુણાકારની રીતે નીચેની સુરેખ સમીકરણ જોડનો ઉકેલ મેળવો :

$(a + b)x + (a - b)y = a^2 + 2ab - b^2,\ a \neq b\ (a - b)(x + y) = a^2 - b^2,\ a \neq b$ પ્રમાણિત સ્વરૂપમાં ફેરવતાં,

42. નીચે આપેલું સમીકરણ-યુગ્મ ઉકેલો :

$\frac{4}{x+1} + \frac{7}{y+2} = 2$ અને $\frac{10}{x+1} + \frac{14}{y+2} = \frac{9}{2},\ x \neq -1,\ y \neq -2$

MANOJ JOSHI - 8718812897

43. બે પ્રાકૃતિક સંખ્યાનો તફાવત 6 છે. મોટી સંખ્યાના બમણામાં 10 ઉમેરતાં નાની સંખ્યાના ત્રણ ગણા કરતાં 2 ઓછા મળે છે. આ સંખ્યાઓ શોધો.

44. જો એક લંબચોરસની લંબાઈમાં 3 એકમનો ઘટાડો અને પહોળાઈમાં 5 એકમનો વધારો કરવામાં આવે, તો તેના ક્ષેત્રફળમાં 30 ચોરસ એકમનો વધારો થાય છે. જો આપણે લંબાઈમાં 5 એકમનો વધારો અને પહોળાઈમાં 3 એકમનો ઘટાડો કરીએ, તો લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ 10 ચોરસ એકમ જેટલું ઘટે છે. લંબચોરસની લંબાઈ અને પહોળાઈ શોધો.

45. એક હોસ્ટેલનું વિદ્યાર્થીઓનું ભોજન-ખર્ચ અંશતઃ અચળ અને અંશતઃ વિદ્યાર્થીઓએ જેટલા દિવસ ભોજન લીધું હોય તે દિવસોની સંખ્યાના પ્રમાણમાં હોય છે. યશ 25 દિવસ ભોજન લે છે અને તેનું ભોજન-ખર્ચ ₹ 2200 ચૂકવે છે. નિયતિ 20 દિવસ ભોજન લે છે અને ₹ 1800 ચૂકવે, તો નિશ્ચિત અચળ ખર્ચ તથા દૈનિક ભોજન-ખર્ચ શોધો.

46. એક અપૂર્ણાંકના અંશ અને છેદમાંથી 2 બાદ કરવામાં આવે તો મળતા નવા અપૂર્ણાંકનું અતિસંક્ષિપ્ત સ્વરૂપ $\frac{2}{5}$ છે અને તે જ અપૂર્ણાંકના અંશ અને છેદમાં 5 ઉમેરવામાં આવે, તો મળતા અપૂર્ણાંકનું અતિસંક્ષિપ્ત સ્વરૂપ $\frac{3}{4}$ થાય છે. તે અપૂર્ણાંક શોધો.

47. $3x + 4y = -17$...(1) તથા $5x + 2y = -19$...(2) લોપની રીતે સમીકરણ જોડનો ઉકેલ મેળવો.

[B] નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં ઉત્તર લખો. (પ્રત્યેકનો 3 ગુણ) **[39]**

48. એક પિતા અને પુત્રની હાલની ઉંમરનો સરવાળો 50 વર્ષ છે. 5 વર્ષ પછી પિતાની ઉંમર પુત્રની ત્યારની ઉંમરથી 3 ગણી થશે. બંનેની હાલની ઉંમર શોધો.

49. બસમાં મુસાફરી કરતો એક મુસાફર ₹ 1100 ચૂકવી અમદાવાદથી આણંદની 5 અને અમદાવાદથી વડોદરાની 10 ટિકિટો ખરીદે છે. જો અમદાવાદથી આણંદ અને અમદાવાદથી વડોદરાની એક-એક ટિકિટનું કુલ મૂલ્ય ₹ 140 હોય, તો અમદાવાદથી આણંદની અને અમદાવાદથી વડોદરાની ટિકિટોની અલગ-અલગ કિંમત કેટલી હશે ?

50. બે અંકોની એક સંખ્યા શોધો, જેનો દશકનો અંક એકમના અંક કરતાં 3 ગણો છે અને સંખ્યાના અંકોની અદલાબદલી કરતાં મળતી નવી સંખ્યા મૂળ સંખ્યા કરતાં 54 જેટલી નાની હોય.

51. માતા અને પુત્રીની હાલની ઉંમરનો ગુણોત્તર 8 : 3 છે. પાંચ વર્ષ પછી તેમની ઉંમરનો ગુણોત્તર 9 : 4 થશે. બંનેની હાલની ઉંમર શોધો.

52. સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મનો ઉકેલ શોધો : $\frac{x}{5} - \frac{y}{3} = \frac{4}{15}, \frac{x}{2} - \frac{y}{9} = \frac{7}{18}$

53. સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મનો ઉકેલ શોધો : $4x - 19y + 13 = 0,\ 13x - 23y = -19$

54. સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મનો ઉકેલ શોધો : $x + y = a + b,\ ax - by = a^2 - b^2$

55. સુરેખ સમીકરણ-યુગ્મનો ઉકેલ શોધો : $5ax + 6by = 28,\ 3ax + 4by = 18$

56. બે સંખ્યાઓનો સરવાળો 35 છે. મોટી સંખ્યાના ચાર ગણા એ નાની સંખ્યાના 5 ગણા કરતાં 5 જેટલા વધુ છે. આ સંખ્યાઓ શોધો.

57. એક થેલીમાં કેટલાક 50 પૈસાના અને કેટલાક 25 પૈસાના સિક્કાઓ છે. સિક્કાઓની કુલ સંખ્યા 140 છે અને બધા સિક્કાઓનું કુલ મૂલ્ય ₹ 50 છે. દરેક મૂલ્યના સિક્કાની સંખ્યા શોધો.

58. બે અંકોની એક સંખ્યા શોધો કે જેના અંકોનો સરવાળો 3 હોય અને સંખ્યાના અંકોની અદલાબદલી કરવાથી મળતી સંખ્યા મૂળ સંખ્યા કરતાં 9 જેટલી ઓછી હોય.

59. એક લંબચોરસની લંબાઈ તેની પહોળાઈ કરતાં બમણી છે. જો લંબચોરસની પરિમિતિ 120 સેમી હોય, તો તેની લંબાઈ અને પહોળાઈ શોધો. લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ પણ શોધો.

60. એક કર્મચારી પોતાની મૂડીના એક ભાગનું 8 % સાદા વ્યાજે અને મૂડીના બાકીના ભાગનું 6 % સાદા વ્યાજે રોકાણ કરે છે. તેને એક વર્ષનું કુલ વ્યાજ ₹ 500 મળે છે. જો તે પોતાની મૂડીના ભાગોની તે જ વ્યાજના દરોએ અદલાબદલી કરી રોકાણ કરે તો તેને એક વર્ષમાં ₹ 50 વધારે વ્યાજ મળે છે. તેણે બંને દરોએ રોકેલી મૂડીના ભાગોનું મૂલ્ય શોધો.

MANOJ JOSHI - 8718812897