વિષય : ગણિત ધોરણ : 10 th **Board Style Test – 2 (Ch.1, 2, 3)** તારીખ : 25/06/2019 કુલગુણ : 80

વિભાગ – A

□ **સુચના મુજબ જવાબ આપો. (1 થી 16)** ***(પ્રત્યેક સાચા જવાબનો 1 ગુણ)*** **16**

■ **આપેલા બહુવિકલ્પી જવાબવાળા પ્રશ્નો માટે સાચા વિકલ્પનો ક્રમ અને જવાબ લખો.**

1. બિંદુ (- 2, - 2) .... ચરણનું બિંદુ છે.

[A] પહેલા **[B]** બીજા **[C]** ત્રીજા **[D]** ચોથા

2. જો $\frac{4}{x} + 5y = 7$ અને $x = -\frac{4}{3}$ હોય, તો $y =$ ....

[A] $\frac{37}{15}$ **[B]** 2 **[C]** $\frac{1}{2}$ **[D]** $\frac{1}{3}$

■ **નીચેનાં વિધાનો ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.**

3. 5 એ બહુપદી $p(x) = 2x^3 - 5x^2 - 13x + 30$નું એક શૂન્ય છે.

4. 25 અને 52નો ગુ.સા.અ. 1 છે.

5. બે ધન પૂર્ણાંકો a અને b માટે, ગુ.સા.અ. (a, b) × લ.સા.અ. $(a, b) = a \times b$.

■ **આપેલા વિધાનો સાચાં બને તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો.**

6. દ્વિઘાત બહુપદી $p(x) = x^2 - 7x + 12$નાં શૂન્યોનો ગુણાકાર .... થાય.

7. જો $y = \frac{x}{2}$ અને $3x + 4y = 20$ હોય, તો $x =$ ....

8. જો બહુપદી $p(x) = x^3 + 3x^2 + kx - 24$નું એક શૂન્ય 3 હોય, તો $k =$ ....

■ **આપેલા પ્રશ્નોના એક વાક્ય, શબ્દ કે આંકડામાં જવાબ આપો. માગ્યા મુજબ જવાબ આપો.**

9. જો $(2, 5)$ એ સમીકરણ $3x + ky = 31$નો એક ઉકેલ હોય, તો kની કિંમત શોધો.

10. 28 અને 63 બંને વડે વિભાજ્ય હોય તેવો નાનામાં નાનો પૂર્ણાંક જણાવો.

11. જો બહુપદી $p(x)$ને બહુપદી $g(x)$ વડે ભાગતા ભાગફળ શૂન્ય મળે, તો $p(x)$ની ઘાત અને $g(x)$ની ઘાત વચ્ચેનો સંબંધ લખો.

12. કઈ શરતનું પાલન થતું હોય તો સમીકરણયુગ્મ $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ અને $a_2x + b_2y + C_2 = 0$ને અનંત ઉકેલો હોય ?

13. ત્રિઘાત બહુપદી $p(x) = x^3 + 5x^2 - 2x - 24$નાં શૂન્યોનો ગુણાકાર કેટલો થાય ?

14. શું $x^6 + 2x^3 + x - 1$ને xની 5 ઘાતવાળી કોઈ બહુપદી વડે ભાગતા, ભાગફળ $x^2 - 1$ થઈ શકે ?

15. જો ત્રિઘાત બહુપદી $ax^3 + bx^2 + cx + d$નાં શૂન્યો પૈકી એક શૂન્ય 0 હોય, તો બાકીનાં બે શુન્યોનો ગુણાકાર કેટલો થાય ?
*[**સૂચન :** જો $\gamma = 0$, તો $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha = \alpha\beta$]*

16. આપેલ ધન પૂર્ણાંકો a અને b માટે, એવા પૂર્ણાંકો q અને r મળે. જેથી $a = bq + r$ અનન્ય હોય, તો r ક્યા પૂર્ણાંકથી હંમેશાં ઓછો જ હોય ?

વિભાગ – B

■ **નીચેના પ્રશ્નોની ગણતરી કરી જવાબ લખો. (17 થી 26)** ***(પ્રત્યેક સાચા જવાબનો 2 ગુણ)*** **20**

17. દ્વિઘાત બહુપદી $x^2 - 4x - 77$નાં શૂન્યો શોધો તથા તેમનાં શુન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ ચકાસો.

18. દર્શાવેલ સંખ્યાઓ અનુક્રમે દ્વિઘાત બહુપદીનાં શૂન્યોનો સરવાળો અને શૂન્યોનો ગુણાકાર છે. તે પરથી દ્વિઘાત બહુપદી મેળવો : $\frac{\sqrt{3}}{2}, -4$

અથવા

18. એક પેટીમાં ₹ 5ના તથા ₹ 2ના સિક્કા છે. કુલ સિક્કાની સંખ્યા 40 છે તથા કુલ રકમ ₹ 125 છે. દરેક પ્રકારના સિક્કાની સંખ્યા શોધો.

19. નીચેના સમીકરણયુગ્મનો ઉકેલ શોધો : $4x + y = 3xy$ અને $8x + 3y = 7xy$.

અથવા

19. સુરેખ સમીકરણયુગ્મ ઉકેલો :

$(a - b) x + (a + b) y = a^2 - 2ab - b^2$

$(a + b) (x + y) = a^2 + b^2$

20. બે સંખ્યાઓનો ગુ.સા.અ. 145 અને તેઓનો લ.સા.અ. 2175 છે. જો તે સંખ્યાઓ પૈકી એક સંખ્યા 725 હોય, તો બીજી સંખ્યા શોધો.

21. આપેલા સુરેખ સમીકરણયુગ્મ સુસંગત છે કે સુસંગત નથી તે ગુણોત્તર $\frac{a_1}{a_2}, \frac{b_1}{b_2}$ અને $\frac{c_1}{c_2}$ ની કિંમત પરથી નક્કી કરો :

$\frac{3}{2}x + \frac{5}{3}y = 7; 9x - 10y = 14$

અથવા

21. ભાગાકારની લાંબી પ્રક્રિયા કર્યા વગર, સંમેય સંખ્યા $\frac{4213}{3125}$નું દશાંશ નિરૂપણ મેળવો.

22. આપેલ બહુપદી $p(x)$ને બહુપદી $g(x)$ વડે ભાગો અને ભાગફળ તથા શેષ મેળવો : $p(x) = x^3 - 3x^2 + 5x - 3$, $g(x) = x^2 - 2$

23. ભાગાકારની લાંબી પ્રક્રિયા કર્યા વગર, સંમેય સંખ્યા $\frac{348}{700}$નું દશાંશ નિરૂપણ સાન્ત છે કે અનંત અને આવૃત્ત છે તે જણાવો.

24. ભાગાકારની લાંબી પ્રક્રિયા કર્યા વગર, સંમેય સંખ્યા $\frac{62}{375}$નું દશાંશ નિરૂપણ સાન્ત છે કે અનંત અને આવૃત્ત છે તે જણાવો.

25. દ્વિઘાત બહુપદી $x^2 + 7x + 10$નાં શૂન્યો શોધો તથા તેનાં શૂન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ ચકાસો.

અથવા

25. અવિભાજ્ય અવયવોની રીતથી 6, 72 અને 120નો ગુ.સા.અ. અને લ.સા.અ. શોધો.

26. યુક્લિડની ભાગપ્રવિધિનો ઉપયોગ કરી ગુ.સા.અ. શોધો : 867 અને 255

વિભાગ – C

■ **નીચેના પ્રશ્નોની માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ લખો. (27 થી 34) *(પ્રત્યેક સાચા જવાબનો 3 ગુણ)*** **24**

27. જો બહુપદી $x^3 - 3x^2 + x + 1$નાં શૂન્યો $a - b, a, a + b$, હોય, તો a અને b શોધો.

28. અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ p અને q માટે સાબિત કરો કે, $\sqrt{p} + \sqrt{q}$ અસંમેય છે.

અથવા

28. આપેલી સમસ્યા ઉપરથી દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મ મેળવો અને તેમનો ઉકેલ આદેશની રીતે મેળવો : બે પૂરકકોણો પૈકી મોટો ખૂણો નાના ખૂણા કરતાં 18° મોટો હોય, તો તે પૂરકકોણો શોધો.

29. આપેલ કૂટપ્રશ્નમાં સુરેખ સમીકરણયુગ્મ મેળવો અને કોઈ પણ બૈજિક રીતે તેમના ઉકેલ (જો શક્ય હોય તો) શોધો : યશને એક કસોટીમાં 40 ગુણ મળ્યા હતા. તેને પ્રત્યેક સાચા જવાબના 3 ગુણ મળે છે અને પ્રત્યેક ખોટા જવાબ માટે 1 ગુણ કપાય છે. જો પરીક્ષકે દરેક સત્ય જવાબ માટે 4 ગુણ આપ્યા હોત અને દરેક ખોટા જવાબ માટે 2 ગુણ કાપ્યા હોત, તો યશે 50 ગુણ મેળવ્યા હોત. તો આ કસોટીમાં કેટલા પ્રશ્નો હતા ?

30. આપેલા ત્રિઘાત બહુપદીની સાથે દર્શાવેલ સંખ્યાઓ તેનાં શૂન્યો છે તે ચકાસો અને શૂન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ પણ ચકાસો :
$x^3 - 4x^2 + 5x - 2; 2, 1, 1$

31. સાબિત કરો કે, $\frac{2}{\sqrt{3}}$ અસંમેય છે.

અથવા

31. એક વર્ગમાં કુલ 50 વિદ્યાર્થીઓ છે. એક પૂર રાહત નિધિમાં દરેક છોકરો ₹ 40 અને દરેક છોકરી ₹ 50નો ફાળો આપે છે. જો 'પૂર રાહત

નિધિ'માં કુલ ₹ 2,220નું ભંડોળ ભેગું થાય, તો વર્ગમાં કેટલાં છોકરાઓ તથા કેટલી છોકરીઓ ભણે છે તે શોધો.

32. એક લંબચોરસની લંબાઈ તેની પહોળાઈના બમણા કરતાં 2 સેમી વધુ છે. જો લંબચોરસની પરિમિતિ 28 સેમી હોય, તો તેની લંબાઈ અને પહોળાઈ શોધો.

33. રેલવેના બે પાટા સમીકરણ $x + 2y - 4 = 0$ અને $2x + 4y - 12 = 0$ દ્વારા દર્શાવેલા છે. આ પરિસ્થિતિનું ભૌમિતિક રીતે નિરૂપણ કરો.

અથવા

33. આપેલ કૂટપ્રશ્નમાં સુરેખ સમીકરણયુગ્મ મેળવો અને કોઈ પણ બૈજિક રીતે તેમના ઉકેલ (જો શક્ય હોય તો) શોધો : એક હોસ્ટેલના વિદ્યાર્થીઓનું ભોજન–ખર્ચ અંશતઃ અચળ અને અંશતઃ વિદ્યાર્થીઓએ જેટલા દિવસ ભોજન લીધું હોય તે દિવસોની સંખ્યાના પ્રમાણમાં હોય છે. વિદ્યાર્થી A, 20 દિવસ ભોજન લે છે અને તેનું ભોજન–ખર્ચ ₹ 1000 ચૂકવે છે. વિદ્યાર્થી B, 26 દિવસ ભોજન લે છે અને ભોજન–ખર્ચ પેટે ₹ 1180 ચૂકવે છે, તો નિશ્ચિત ખર્ચ તથા દૈનિક ભોજન–ખર્ચ શોધો.

34. ત્રણ રેખાઓ $x + 3y = 6$, $2x - 3y = 12$ અને $x = 0$ એક ત્રિકોણીય સુંદર બગીચાની બાજુઓ દર્શાવે છે. ભૌમિતિક રીતે આ ત્રણ રેખાઓનાં છેદબિંદુઓ શોધો તથા જો બધા જ માપ કિમી હોય, તો તે બગીચાનું ક્ષેત્રફળ શોધો. આવા સુંદર બગીચામાં આવતી જાહેર જનતા તરફથી કેવા વ્યવહારની અપેક્ષા રાખવી જોઈએ ?

વિભાગ – D

■ **નીચેના પ્રશ્નોની માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ લખો. (35 થી 39) *(પ્રત્યેક સાચા જવાબનો 4 ગુણ)*** **20**

35. ચંપા 'સેલ'માં કેટલાંક પેન્ટ અને સ્કર્ટ ખરીદવા ગઈ હતી. જ્યારે તેને તેના મિત્રોએ પૂછ્યું કે તેણે દરેકની કેટલી સંખ્યામાં ખરીદી કરી હતી, ત્યારે તેણે જવાબ આપ્યો, "પેન્ટની સંખ્યાના બે ગણામાંથી બે ઓછી સંખ્યામાં સ્કર્ટ ખરીદ્યા. પણ પેન્ટની સંખ્યાના ચાર ગણામાંથી ચાર ઓછી સંખ્યામાં સ્કર્ટ ખરીદ્યા." ચંપાએ કેટલી સંખ્યામાં પેન્ટ અને કેટલી સંખ્યામાં સ્કર્ટ ખરીદ્યા તે શોધવા તેના મિત્રોને મદદ કરો.

અથવા

35. સુરેખ સમીકરણયુગ્મનો ઉકેલ લોપની રીતે અને આદેશની રીતે શોધો : $x + y = 5$ અને $2x - 3y = 4$

36. નીચેના પૈકી કયું સુરેખ સમીકરણયુગ્મ સુસંગત છે કે સુસંગત નથી, તે જણાવો. જો સુસંગત હોય, તો ભૌમિતિક રીતે ઉકેલ શોધો.
(i) $2x + y - 6 = 0$; $4x - 2y - 4 = 0$ *(ii)* $x - y = 8$; $3x - 3y = 16$

37. નીચેના સુરેખ સમીકરણયુગ્મનો ઉકેલ આલેખની રીતે શોધો :
$x + y = 6$ અને $3x - 4y = -3$
તદુપરાંત, તે સમીકરણોની રેખાઓ તથા x-અક્ષ દ્વારા બનતા ત્રિકોણનાં શિરોબિંદુઓ શોધો.

38. નીચેના સુરેખ સમીકરણયુગ્મનો ઉકેલ આલેખની રીતે શોધો :
$x + y = 6$ અને $3x - 4y = -3$

39. બે મિત્રો અની અને બીજુની ઉંમરનો તફાવત 3 વર્ષ છે. અનીના પિતા ધરમની ઉંમર (વર્ષમાં) અનીની ઉંમરથી બમણી અને બીજુની ઉંમર (વર્ષમાં) તેની બહેન કેથી કરતાં બે ગણી છે. જો કેથી અને ધરમની ઉંમરના વર્ષનો તફાવત 30 વર્ષનો હોય, તો અની અને બીજુની ઉંમર શોધો.

અથવા

39. 2 સ્ત્રીઓ અને 5 પુરુષો સાથે મળીને એક ભરતકામ 4 દિવસમાં પૂરું કરી શકે છે. જો 3 સ્ત્રીઓ અને 6 પુરુષોને તે જ કામ સોંપવામાં આવે, તો તે કામ 3 દિવસમાં પૂરું કરે છે. તો એક સ્ત્રીને સ્વતંત્ર રીતે કામ પૂરું કરતાં કેટલો સમય લાગે ? એક પુરુષને સ્વતંત્ર રીતે કામ પૂરું કરતાં કેટલો સમય લાગે ?

Best of Luck