સોરઠ ઈન્ટરનેશનલ સ્કૂલ - જૂનાગઢ.

ધોરણ : 10 ગણિત કુલ ગુણ : 80

તારીખ : 2022 પેપર-5 (બેઝીક) સમય : 3 કલાક

વિભાગ-A

પ્ર-1 નીચે આપેલા પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર આપો. (પ્રશ્ન ક્રમાંક 1 થી 24) (પ્રત્યેકનો 1 ગુણ)(24)

- **નીચેના વિધાનો ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.**

(1) જો $\sin\theta = \cos45$ તો $\theta = 45^{o}$

(2) કોઈપણ બે ધન પૂર્ણાંકો, a અને b માટે ગુ.સા.અ. (a, b) x લ.સા.અ. (a, b) = a x b

(3) સુરેખ બહુપદી $ax + b$ નું શુન્ય $\frac{b}{a}$ છે.

(4) $Z - M = 2\left(M - \overline{x}\right)$

(5) $\sec\theta$ ની મહત્તમ કિંમત 1 મળે છે.

(6) જો $p(A) = \frac{2}{3}$ હોય તો $p(\overline{A}) = \frac{3}{2}$ થાય.

- **નીચે આપેલા પ્રશ્નોના યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી લખો.**

(7) $\frac{147}{2^3 \times 5^2}$ ના દશાંશ નિરૂપણમાં દશાંશ-સ્થાન બાદ .... અંકો હોય.

(A) 3 (B) 4 (C) 2 (D) 1

(8) ત્રીઘાત બહુપદી $p(x) = x^3 - 10x^2 + 31x - 30$ ના બબ્બે શુન્યોનો ગુણાકારોનો સરવાળો = ...

(A) 31 (B) −31 (C) −30 (D) 30

(9) જો $33x + 27y = 147$ અને $27x + 33y = 153$ હોય તો $x - y$ = ...

(A) 1 (B) 6 (C) −1 (D) −6

(10) ΔABC માં $\angle B = 90^{o}$, AB = 12, BC = 35 તો ΔABC ના અંતઃવૃત્ત ત્રિજ્યા .... સેમી થાય.

(A) 3 (B) 5 (C) 37 (D) 10

(11) જે સમાંતર શ્રેણીનો સામાન્ય તફાવત −2 હોય તે શ્રેણી માટે $a_{20} - a_{15}$ = ...

(A) 10 (B) −10 (C) −15 (D) 15

(12) બિંદુ (8, −3) નું X-અક્ષથી લંબ અંતર .... છે.

(A) 3 (B) −8 (C) 8 (D) −3

- **નીચે આપેલ ખાલીજગ્યા પૂરો.**

(13) સમીકરણ $3x^2 - 9x + 1 = 0$ નો વિવેચક .... છે.

(14) બધા ચોરસો .... છે.

(15) બિંદુ (12, 0) અને (0, 35) વચ્ચેનું અંતર .... એકમ છે.

(16) જો sinθ = t હોય તો cosθ = ...

(17) 21 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળના ચતુર્થાંશનું ક્ષેત્રફળ .... સેમી^{2} થાય.

(18) જો k + 3, 4k − 1 અને 5k + 3 એ કોઈ સમાંતર શ્રેણીના ક્રમીક પદો હોય તો k = ...

- **નીચે આપેલા પ્રશ્નોના ઉત્તર એક-બે વાક્યોમાં આપો.**

(19) બે સમકેન્દ્રી વર્તુળો પૈકી મોટા વર્તુળની બે જીવાઓ AB અને CD નાના વર્તુળને સ્પર્શે છે. જો AB = 9.8 સેમી હોય તો CD = ... સેમી.

(20) 18 સેમી વ્યાસવાળા ગોલકનું ઘનફળ π ના ગુણકમાં શોધો.

(21) 8 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળમાં અંતર્ગત ચોરસનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(22) મધ્યકના સુત્ર $\overline{x} = a + \frac{\sum f_i u_i}{\sum f_i} \times h$ માં a શું દર્શાવે છે ?

(23) 9 p(A) = 7 તો p($\overline{A}$) શોધો.

(24) $p(x) = x^2 - 2x - 195$ ના શુન્યોનો સરવાળો કેટલો થાય ?

SIS JUNAGADH

વિભાગ-B

પ્ર-2 નીચે આપેલા પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 10 પ્રશ્નોના ગણતરી કરી ઉત્તર આપો. (પ્રશ્ન ક્રમાંક 25 થી 38) (પ્રત્યેકના 2 ગુણ) (20)

(25) જો a = −18, n = 10 અને a_n = 0 તો d શોધો.

(26) 8 ના પ્રથમ 15 ગુણીતનો સરવાળો કરો.

(27) દવાની એક કૅપ્સ્યુલનો આકાર નળાકારની બંને બાજુએ અર્ધગોલક લગાડેલો હોય તે રીતનો છે. કૅપ્સ્યુલની લંબાઈ 14 મીમી છે. તેનો વ્યાસ 5 મીમી છે. તો કૅપ્સ્યુલનું પૃષ્ઠફળ મેળવો.

(28) 1 સેમી ત્રિજ્યાના ગોળાને પીગાળીને 0.1 સેમી ત્રિજ્યાની કેટલી ગોળીઓ બનાવી શકાય ?

(29) એક પેટીમાં 5 લાલ લખોટીઓ, 8 સફેદ લખોટીઓ અને 4 લીલી લખોટીઓ છે. પેટીમાંથી એક લખોટી યાદચ્છિક રીતે બહાર કાઢવામાં આવે છે. બહાર કાઢેલ લખોટી (i) લાલ હોય (ii) લીલી ન હોય તેની સંભાવના મેળવો.

(30) એક રમતમાં એક રૂપિયાના સિક્કાને 3 વાર ઉછાળવાનો છે અને તેના પરીણામ દરેક વખતે નોંધવાના છે. જો તમામ વખત ઉછાળતા સરખુ પરીણામ મળે એટલે કે ત્રણ છાપ અથવા ત્રણ કાટ મળે તો હનીફ રમત જીતી જાય છે અન્યથા હારે છે. તો હનીફ રમત હારે તેની સંભાવના મેળવો.

(31) જો α અને β એ બહુપદી $p(x) = 3x^2 - 14x + 15$ ના શુન્યો હોય તો $\alpha^2 + \beta^2$ મુલ્ય મેળવો.

(32) સમાંતર શ્રેણી 8, 3, −2, ... પ્રથમ 22 પદોનો સરવાળો શોધો.

(33) 15 cotθ = 8 તો sinθ અને secθ શોધો.

(34) $\sin 2x = \sin 60^\circ \cos 30^\circ - \cos 60^\circ \sin 30^\circ$ તો x ની કિંમત મેળવો.

(35) બે સમકેન્દ્રી વર્તુળોની ત્રિજ્યાઓ 13 સેમી અને 5 સેમી છે. મોટા વર્તુળની જીવા નાના વર્તુળને સ્પર્શે છે તો તે જીવાની લંબાઈ મેળવો.

(36) એક પતંગ જમીનથી 60 મીટરની ઉંચાઈ પર ઉડી રહેલ છે. આ પતંગની દોરીનો એક છેડો ક્ષણભર માટે જમીન પરના એક બિંદુ સાથે બાંધેલ છે. આ સ્થિતીમાં દોરીનો જમીન સાથેનો ખુણો 60° છે. તો દોરીની લંબાઈ મેળવો.

(37) બિંદુઓ (4, −3) અને (8, 5) ને જોડતાં રેખાખંડનું 3 : 1 ગુણોત્તરમાં અંતઃવિભાજન કરતા બિંદુના યામ મેળવો.

(38) નીચે આપેલ માહિતી પરથી બહુલક મેળવો.

વર્ગ	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120
આવૃત્તિ	10	35	52	61	38	29

વિભાગ-C

પ્ર-3 નીચે આપેલા પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 8 પ્રશ્નોના ગણતરી કરી ઉત્તર આપો. (પ્રશ્ન ક્રમાંક 39 થી 50) (પ્રત્યેકના 3 ગુણ) (24)

(39) નીચે આપેલ માહિતીનો મધ્યક 18 હોય તો ખુટતી આવૃત્તિ શોધો.

વર્ગ	11 - 13	13 - 15	15 - 17	17 - 19	19 - 21	21 - 23	23 - 25
આવૃત્તિ	7	6	9	13	f	5	4

SIS JUNAGADH

(40) 125 અવલોકનો ધરાવતા આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યક 22.12 છે. તો ખુટતી આવૃત્તિ મેળવો.

વર્ગ	0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44
આવૃત્તિ	3	8	12	a	35	21	b	6	2

(41) દ્વિઘાત બહુપદી $6x^2 - 19x + 15$ ના શુન્યો શોધો તથા તેના શુન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ ચકાસો.

(42) p ની કઈ કિંમતથી સમીકરણ $4x + py + 8 = 0$ અને $2x + 2y + 2 = 0$ નો ઉકેલ અનન્ય મળે ?

(43) $2x^2 - 7x + 3 = 0$ નો ઉકેલ પૂર્ણવર્ગની રીતથી મેળવો.

(44) $7 + 10\frac{1}{2} + 14 + \ldots.. + 84$ સરવાળો શોધો.

(45) (7, −2), (5, 1), (3, k) સમરેખ હોય તો 'k ની કિંમત મેળવો.

(46) બિંદુ (x, y) એ બિંદુ (3, 6) અને (−3, 4) થી સમાન અંતરે હોય તો x અને y વચ્ચેનો સંબંધ મેળવો.

(47) બે ઘન પૈકી પ્રત્યેકનું ઘનફળ 64 સેમી^{3} હોય તેવા બે ઘનને જોડવાથી બનતા લંબઘનનું પૃષ્ઠફળ મેળવો.

(48) પાસાને બે વખત ઉછાળવામાં આવે છે. એકપણ વખત ઉપરના પૃષ્ઠ પર 4 મળે નહીં તેની સંભાવના મેળવો.

(49) $\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}$ ના બીજ મેળવો.

(50) a = 3, a_{16} = 33 હોય તો d અને s_{33} મેળવો.

વિભાગ-D

પ્ર-4 નીચે આપેલા પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 3 પ્રશ્નોના ગણતરી કરી ઉત્તર આપો. (પ્રશ્ન ક્રમાંક 51 થી 55) (પ્રત્યેકના 4 ગુણ) (12)

(51) પાઈથાગોરસનો પ્રમેલ લખો અને તેનું પ્રતીપ વિધાન સાબિત કરો.

(52) બે સમરૂપ ત્રિકોણોના ક્ષેત્રફળનો ગુણોત્તર તેમની અનુરૂપ બાજુઓના ગુણોત્તરના વર્ગ બરાબર હોય છે.

(53) 5 સેમી, 6 સેમી અને 7 સેમી બાજુવાળા ત્રિકોણની રચના કરો અને પછી બીજો ત્રિકોણ રચો જેની બાજુઓ પ્રથમ ત્રિકોણની અનુરૂપ બાજુઓ કરતા $\frac{7}{5}$ ગણી હોય.

(54) 6 સેમી ત્રિજ્યાવાળુ વર્તુળ દોરો તેના કેન્દ્રથી 10 સેમી દુર આવેલા બિંદુમાંથી વર્તુળના સ્પર્શકની જોડીની રચના કરો અને તેની લંબાઈ માપો.

(55) જેની પરીમીતી 80 મીટર અને ક્ષેત્રફળ 400 $મી^2$ હોય તેવા લંબચોરસ બગીચો બનાવવાનું શક્ય છે ? જો શક્ય હોય તો તેની લંબાઈ અને પહોળાઈ શોધો.

SIS JUNAGADH

.....