સોરઠ ઈન્ટરનેશનલ સ્કૂલ - જૂનાગઢ.

ધોરણ : 10 ગણિત કુલ ગુણ : 80

તારીખ : 2022 પેપર-1 (બેઝીક) સમય : ૩ 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 θ લઘુકોણ હોય અને $\sqrt{3}\cos\theta = \sin\theta$ તો $\theta = 60^\circ$.

(2) $\text{cosec}^2\theta - \cot^2\theta = 1$.

(3) $u_i = \frac{x_i - a}{h}$

(4) બંને ઓજાઈવ આલેખના છેદબિંદુનો X-યામ એ વર્ગીકૃત માહિતીનું મધ્યકનું માપ છે.

(5) જો આપેલ બહુપદીનો આલેખ X-અક્ષને ફક્ત એક જ બિંદુમાં છેદે તો તે દ્વિઘાત બહુપદી ન હોઈ શકે.

(6) $\frac{73}{8}$ નું દશાંશ નીરૂપણ અનંત અને આવૃત્ત છે.

- **નીચે આપેલા વિધાન સાચું બને તે રીતે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી લખો.**

(7) ગુ.સા.અ. (120, 20) = ...

(A) 2 (B) 4 (C) 10 (D) 20

(8) સમીકરણ $\frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 5$ ને પ્રમાણીત સ્વરૂપે .... લખી શકાય.

(A) $3x - 2y - 30 = 0$ (B) $2x - 3y - 30 = 0$

(C) $3x + 2y - 30 = 0$ (D) $2x + 3y - 30 = 0$

(9) બહુપદી $p(x) = 2x^2 + 5x + k$ ના શુન્યો એકબીજાના વ્યસ્ત હોય તો k = ...

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

(10) p(2, −3) માંથી y-અક્ષ પર દોરેલા લંબનો લંબપાદ M છે. તો બિંદુ M ના યામ .... છે.

(A) (0, 3) (B) (0, −3) (C) (3, 0) (D) (−3, 0)

(11) સમાંતર શ્રેણીનું n મું પદ શોધવાનું સૂત્ર .... છે.

(A) a + d (B) a + (n − 1)d (C) a + (n + 1)d (D) a + n − d

(12) વર્તુળને વધુમાં વધુ .... સમાંતર સ્પર્શક હોય.

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

- **નીચે આપેલ ખાલીજગ્યા પૂરો.**

(13) કોઈ ઘટના બનવી શક્ય નથી, તો તેની સંભાવના .... થાય.

(14) $\Sigma f_i = 100$, A = 30 અને $\bar{x} = 30$ હોય તો $\Sigma f_i d_i =$ ....

(15) બીનલીપ વર્ષમાં ફેબ્રુઆરી માસમાં 5 શુક્રવાર આવે તેની સંભાવના .... છે.

(16) ત્રીઘાત બહુપદી $p(x) = x^3 - x$ ને વાસ્તવિક શુન્યો .... મળે.

(17) જો $p(\overline{A}) = 0.35$ તો $p(A) =$ ....

(18) આપેલ આવૃત્તિ વિતરણ માટે .... દોરીને તેનો મધ્યસ્થ મેળવી શકાય.

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

(19) ભમરડો કોનું સંયોજન છે ?

(20) વર્તુળની ત્રિજ્યાઓના છેદબિંદુને શું કહે છે ?

(21) પાંચ રૂપિયાના સીક્કાના ઘનફળ શોધવાનું સૂત્ર જણાવો.

(22) આંકડાશાસ્ત્રી કાલપીયર્સએ કેટલી વખત સીક્કો ઉછાળ્યો ?

(23) 20 સેમી વ્યાસવાળા અર્ધવર્તુળમાં અંતર્ગત ત્રિકોણનું મહત્તમ ક્ષેત્રફળ શોધો.

(24) એક અંકની પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓમાંથી એક અંક યુગ્મ હોવાની સંભાવના કેટલી થાય ?

વિભાગ-B

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

SIS JUNAGADH

(25) જો સમાંતર શ્રેણીનું ત્રીજુ અને નવમુ પદ અનુક્રમે 4 અને –8 હોય તો તે શ્રેણીનું કયું પદ 0 થાય ?

(26) 6 વડે વિભાજ્ય પ્રથમ 40 ધન પૂર્ણાંકોના સરવાળા મેળવો.

(27) બે ઘન પૈકી પ્રત્યેકનું ઘનફળ 1000 સેમી^{3} હોય તેવા બે ઘનને જોડવાથી બનતા લંબઘનનું કુલ પૃષ્ઠફળ મેળવો.

(28) સવીતા અને હમીદા મિત્રો છે. બંનેના (i) જન્મદિવસ જુદાં-જુદાં હોય (ii) જન્મદિવસ એક જ હોય તેની સંભાવના કેટલી થશે ?

(29) સરખી રીતે ચીપેલા 52 પત્તાની થોકડીમાંથી એક પત્તુ ખેંચવામાં આવે છે. ખેંચેલું પત્તુ (i) એક્કો હોય (ii) એક્કો ન હોય તેની સંભાવનાની ગણતરી કરો.

(30) જલ્પા પોતાના માછલીઘર માટે દુકાનમાંથી માછલી ખરીદે છે. દુકાનદાર મોટી ટાંકીમાંથી યાદચ્છીક રીતે એક માછલી બહાર કાઢે છે. આ ટાંકીમાં 5 નર માછલી અને 8 માદા માછલી છે. બહાર કાઢેલનર માછલી હોય તેની સંભાવન કેટલી ?

(31) દ્વિઘાત બહુપદી $4x^2 - 4x + 1$ ના શુન્યો શોધો તથા તેમના શુન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ ચકાસો.

(32) 0 અને $\sqrt{5}$ અનુક્રમે દ્વિઘાત બહુપદીના શુન્યોનો સરવાળો અને શુન્યોનો ગુણાકાર છે. તે પરથી દ્વિઘાત બહુપદી મેળવો.

(33) જો $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$; $0 < A + B \le 90$, તો $A > B$ તો A અને B મેળવો.

(34) $2\tan^2 45 + \cos^2 30 - \sin^2 60$ ની કિંમત મેળવો.

(35) બે સમકેન્દ્રી વર્તુળોની ત્રિજ્યાઓ 5 સેમી અને 3 સેમી છે. મોટા વર્તુળની જીવા નાના વર્તુળને સ્પર્શે છે. તો તેની લંબાઈ મેળવો.

(36) ટાવરના પાયાથી 30 મીટર દુર રહેલા જમીન પરના એક બિંદુથી ટાવરની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 30° છે. તો ટાવરની ઉંચાઈ મેળવો.

(37) AB વર્તુળનો વ્યાસ છે. તેનું કેન્દ્ર (2, −3) છે અને B (1, 4) છે. તો બિંદુ A ના યામ મેળવો.

(38) નીચે આપેલ માહિતી પરથી બહુલક શોધો.

વર્ગ	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55
આવૃત્તિ	3	8	9	10	3	0	0	2

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 મેળવો.

વર્ગ	0-200	200-400	400-600	600-800	800-1000	1000-1200
આવૃત્તિ	9	35	50	61	38	32

SIS JUNAGADH

(40) નીચેની માહિતીનો મધ્યક મેળવો.

વર્ગ	0 - 2	2 - 4	4 - 6	6 - 8	8 - 10	10 - 12	12 - 14
આવૃત્તિ	1	2	1	5	6	2	3

(41) k ની કઈ કિંમત માટે નીચે આપેલ સુરેખ સમીકરણ યુગ્મને અનંત ઉકેલ મળે ?

$3x - (k + 1) y = 20$ અને $(k + 2) x - 10y = 40$

(42) $2x + 3y = 8$, $4x + 6y = 7$ ઉકેલ શક્ય હોય તો લોપની રીતે મેળવો.

(43) દ્વિઘાત સમીકરણનો $\sqrt{2}x^2 + 7x + 5\sqrt{2} = 0$ ઉકેલ અવયવીકરણની રીતે મેળવો.

(44) 10 અને 250 વચ્ચે 4 ના કેટલા ગુણીત થશે ?

(45) બિંદુઓ A (2, −2) અને B (−7, 4) ને જોડતા રેખાખંડના ત્રીભાગ બિંદુના યામ મેળવો.

(46) ચકાસો કે, (5, −2) (6, 4) અને (7, −2) એ સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણના શિરોબિંદુઓ છે.

(47) એક ઘન પદાર્થ એ 1 સેમી ત્રિજ્યા ધરાવતા અર્ધગોલક ઉપર તેટલી જ ત્રિજ્યાવાળો શંકુ ગોઠવીને બનાવાયો છે. શંકુની ઉંચાઈ એ તેની ત્રિજ્યા જેટલી હોય તો આ ઘન પદાર્થનું ઘનફળ π ના ગુણીતમાં શોધો.

(48) એક ખોખામાં 1 થી 90 સુધીના અંક લખેલી 90 ગોળ તક્તીઓ છે. જો ખોખામાંથી એક ગોળ તક્તી યાદચ્છીક રીતે કાઢવામાં આવે તો તેના પર (i) બે અંકની સંખ્યા (ii) પૂર્ણવર્ગ સંખ્યા (iii) 5 વડે વિભાજ્ય હોય તેની સંભાવના મેળવો.

(49) દ્વિઘાત સમીકરણ $ax^2 + bx + c = 0$ $(a \neq 0)$ ના બીજ મેળવો.

(50) સમાંતર શ્રેણીનું 11 મું પદ 88 છે અને 16 મુ પદ 73 હોય તો 31 મું પદ 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) ત્રિકોણ MNO માં $\angle O = 90^\circ$ હોય તો સાબિત કરો કે $MN^2 = NO^2 + MO^2$.

(52) થેલ્સનો પ્રમેય સાબિત કરો.

(53) 4 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળના જેમની વચ્ચેના ખુણાનું માપ 60° થાય તેવા સ્પર્શકો રચો. રચનાના મુદ્દા લખો.

(54) 4 સેમી, 3 સેમી લંબાઈની (કર્ણ સીવાયની) બાજુવાળા કાટકોણ ત્રિકોણની રચના કરો. પછી આ ત્રિકોણની બાજુઓને અનુરૂપ તે બાજુઓથી $\frac{5}{3}$ ગણી બાજુવાળા ત્રિકોણની રચના કરો અને મુદ્દા લખો.

(55) નીચેના આવૃત્તિ વિતરણ પરથી મધ્યસ્થ મેળવો.

વર્ગ	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75
આવૃત્તિ	2	3	8	6	6	3	2

SIS JUNAGADH

:::::