સોરઠ ઈન્ટરનેશનલ સ્કૂલ - જૂનાગઢ.

ધોરણ : 10 ગણિત કુલ ગુણ : 80

તારીખ : 2022 પેપર-1 (સ્ટાન્ડર્ડ) 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 બહુપદી $3x^3 + 14x^2 + 9x + m$ ને બહુપદી $3x + 5$ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાતી હોય તો, m = 10 મળે.

(2) કોઈપણ સમાંતર શ્રેણીનું પ્રથમ પદ શૂન્ય ન હોઈ શકે.

(3) કોઈ બે ચોરસ સમરૂપ હોય છે.

(4) બિંદુ (−5, 12) નું ઉગમબિંદુથી અંતર −13 છે.

(5) $\cot^2\beta + 1 = \operatorname{cosec}^2\beta$

(6) લિપ વર્ષમાં ગુરુવાર મળે તેની સંભાવના છે.

- **નીચે આપેલ ખાલીજગ્યા પૂરો.**

(7) એક વ્યક્તિની લોટરીમાં પ્રથમ વિજેતા પ્રાપ્ત થવાની સંભાવના $\frac{8}{100}$ છે. જો 6000 ટિકીટો વેચાઈ હોય તો તે વ્યક્તિએ .... ટિકીટો ખરીદી હશે.

(8) $2x + 3y = 13$ અને $5x - 4y = -2$ તો $a_1b_2 - a_2b_1$ = ...

(9) $x^2 + 6x + 7 = 0$ ને પૂર્ણવર્ગ બનાવવા .... ઉમેરવા પડે.

(10) વર્તુળ અને સ્પર્શકના સામાન્ય બિંદુને .... કહે છે.

(11) વર્તુળની ત્રિજ્યાનું માપ બમણું કરવાથી તેનું ક્ષેત્રફળ .... ગણું થાય.

(12) નળાકારની ત્રિજ્યા અડધી કરતાં તેનું ઘનફળ .... ભાગનું થાય.

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

(13) મધ્યક = 25 અને બહુલક = 25 તો મધ્યસ્થ = ...

(A) 25 (B) 0 (C) 1

(14) જો $p(x) = 3x^3 + x^2 + 5x + 1$ તો d = ...

(A) 3 (B) 5 (C) 1

(15) $x + 2y - 4 = 0$ ને સંપાતી રેખાનું સમીકરણ .... છે.

(A) $2x + 4y - 4 = 0$ (B) $3x + 6y - 12 = 0$ (C) $2x + y - 4 = 0$

(16) નીચેના પૈકી કઈ સમાંતર શ્રેણી નથી ?

(A) 1, 2, 3, 4,..... (B) 2, 5, 8, 11,..... (C) $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, ...$

SIS JUNAGADH

(17) $0 < \theta < 90^\circ$ માટે θ ની કિંમત 0 થી વધીને 90° તરફ જાય તેમ ....ની કિંમત વધે છે.

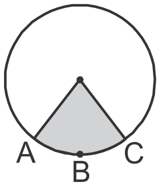
(A) cosθ (B) cotθ (C) cosecθ

(18) આકૃતિમાં દર્શાવેલ વર્તુળનાં રેખાંકિત ભાગ નીચેના પૈકી .... દર્શાવે છે.

(A) ગુરુવૃત્તાંશ

(B) લઘુવૃત્તાંશ

(C) ગુરુવૃત્તખંડ



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

(19) A ની પૂરક ઘટના છે. જો P(A) − P(A) = 0.8 હોય તો P(A) શોધો.

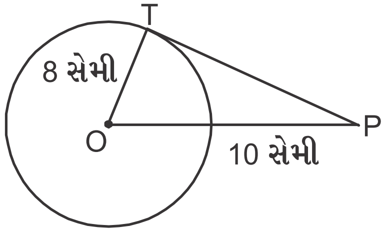
(20) બે બાળકો ધરાવતા હોય તેવા કુટુંબમાં ઓછામાં ઓછો એક છોકરો હોય તેની સંભાવના શોધો.

(21) તો $\Sigma f_i x_i = 1295$, $\overline{x} = 259$ કુલ આવૃત્તિ શોધો.

(22) 5 રૂપીયાના સિક્કાની કુલ સપાટીનું પૃષ્ઠફળ શોધવાનું સૂત્ર જણાવો.

(23) $4x^2 - 8x - (3 + k) = 0$ નું એક બીજ $\frac{1}{2}$ હોય તો k શોધો.

(24) નીચેની આકૃતિમાં O એ વર્તુળનું કેન્દ્ર છે.
તો સ્પર્શકની લંબાઈ શોધો.



SIS
JUNAGADH

વિભાગ-B

પ્ર-2 નીચે આપેલા પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 9 પ્રશ્નોના ગણતરી કરી ઉત્તર આપો. (પ્રશ્ન ક્રમાંક 25 થી 37) (પ્રત્યેકના 2 ગુણ) (18)

(25) યુક્લિડની ભાગ પ્રવિધિનો ઉપયોગ કરી ગુ.સા.અ. શોધો : 135 અને 225

(26) નીચે આપલા પૂર્ણાંકોની જોડીના ગુ.સા.અ. અને લ.સા.અ. શોધો અને ગુ.સા.અ. x લ.સા.અ. = બંને પૂર્ણાંકોનો ગુણાકાર થાય છે તેમ ચકાસો : 510 અને 92

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

(28) સમાંતર શ્રેણીમાં $a = 7$, $a_{13} = 35$ આપેલ હોય તો, d અને S_{13} શોધો.

(29) 10 મીટર લાંબી એક નિસરણી જમીનની 8 મીટર ઊંચે આવેલી એક બારીને અડકે છે. નિસરણીના નીચેના છેડાનું દિવાલના તળિયેથી અંતર શોધો.

(30) બિંદુ (x, y) એ બિંદુએ (7, 1) અને (3, 5) થી સમાન અંતરે છે તો x અને y વચ્ચેનો સંબંધ દર્શાવો.

(31) કિંમત શોધો : $\dfrac{\sin 30^\circ + \tan 45^\circ - \operatorname{cosec} 60^\circ}{\sec 30^\circ + \cos 60^\circ + \cot 43^\circ}$

(32) $\sqrt{\dfrac{1 + \sin A}{1 - \sin A}} = \sec A + \tan A$ સાબિત કરો.

(33) નીચેનું કોષ્ટક એક વર્ષ દરમિયાન એક દવાખાનામાં દાખલ થયેલા દર્દીઓની ઉંમર દર્શાવે છે.

ઉંમર (વર્ષમાં)	5 – 15	15 – 25	25 –35	35 – 45	45 – 55	55 – 65
દર્દીઓની સંખ્યા	6	11	21	23	14	5

ઉપરની આપેલી માહિતી માટે બહુલક અને મધ્યક શોધો.

(34) નીચેના દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મનો ઉકેલ આદેશની રીતે મેળવો :

$5x + 6y = 14$ અને $3x - 2y = -14$

(35) દ્વિઘાત સમીકરણનાં બીજ સમાન હોય તો k નું મૂલ્ય શોધો. જો દ્વિઘાત સામીકરણ $x^2 - (3k - 2)x + 2k = 0$ નાં બીજ વાસ્તવિક અને સમાન હોય તો k શોધો.

(36) સાબિત કરો કે $\sqrt{3}$ એ અસંમેય છે.

(37) દર્શાવેલ સંખ્યાઓ અનુક્રમે દ્વિઘાત બહુપદીનાં શુન્યોનો સરવાળો અને શુન્યોનો ગુણાકાર છે તે પરથી દ્વિઘાત બહુપદી મેળવો : $\sqrt{2}, \frac{1}{3}$

વિભાગ-C

પ્ર-3 નીચે આપેલા પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 6 પ્રશ્નોના ગણતરી કરી ઉત્તર આપો. (પ્રશ્ન ક્રમાંક 38 થી 46) (પ્રત્યેકના 3 ગુણ) (18)

SIS JUNAGADH

(38) જો નીચે આપેલ વિતરણનો મધ્યસ્થ 38 હોય, તો x અને y નાં મુલ્ય શોધો.

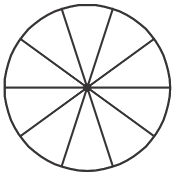
વર્ગ	આવૃત્તિ
10 - 20	42
20 - 30	38
30 - 40	x
40 - 50	54
50 - 60	y
60 - 70	36
70 - 80	42
કુલ	400

(39) નીચે આપેલ આવૃત્તિવિતરણ પરથી મધ્યક મેળવો.

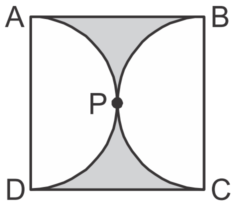
વર્ગ	65 - 68	68 - 71	71 - 74	74 - 77	77 - 80	80 - 83	83 - 86
આવૃત્તિ	2	4	3	8	7	4	2

(40) એક ઘન પદાર્થ એ 1 સેમી ત્રિજ્યા ધરાવતા અર્ધગોલક ઉપર તેટલીજ ત્રિજ્યાવાળો શંકુ ગોઠવીન બનાવ્યો છે. શંકુની ઉંચાઈ એ તેની ત્રિજ્યા જેટલી હોય તો આ ઘન પદાર્થનું ઘનફળ π ના ગુણીતમાં શોધો.

(41) ચાંદીના તારથી 35 mm વ્યાસવાળું વર્તુળ આકારનું એક બક્કલ જેવું ઘરેણું બનાવ્યું છે. આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે વર્તુળને 10 સમાન વૃત્તાંશમાં વિભાજીત કરે તેવા 5 વ્યાસ બનાવવા પણ તારનો ઉપયોગ કર્યો છે. ઘરેણાના દરેક વૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ શોધો.



(42) 14 સેમી બાજુવાળા ચોરસ ABCD માં જો અર્ધવર્તુળો, APD અને BPC આવેલા હોય તો આકૃતિમાં દર્શાવ્યા ભાગનું રંગીન પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ મેળવો.



(43) 6 સેમી, 8 સેમી, 10 સેમી ત્રિજ્યાવાળા ધાતુના ગોળાઓને ઓગાળીને એક મોટો નક્કર ગોળો બનાવવામાં આવે છે. તો આ રીતે બનતા ગોળાની ત્રિજ્યા શોધો.

(44) વર્તુળના કોઈ બિંદુએ દોરેલ સ્પર્શક સ્પર્શકબિંદુમાંથી પસાર થતી ત્રિજ્યાને લંબ હોય છે. સાબિત કરો.

(45) આપેલ દ્વિઘાત સમીકરણના બીજ પૂર્ણવર્ગની રીતથી મેળવો : $2x^2 - 7x + 3 = 0$

(46) એક લંબચોરસ ખેતરના વિકર્ણનું માપ તેની નાની બાજુના માપથી 8 મીટર વધુ છે અને મોટી બાજુ નાની બાજુ કરતા 4 મીટર વધુ હોય તો ખેતરની બાજુઓના માપ મેળવો.

વિભાગ-D

પ્ર-4 નીચે આપેલા પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 5 પ્રશ્નોના ગણતરી કરી ઉત્તર આપો. (પ્રશ્ન ક્રમાંક 47 થી 54) (પ્રત્યેકના 4 ગુણ) (20)

SIS JUNAGADH

(47) સમપ્રમાણતાનો મુળભુત પ્રમેય સાબિત કરો.

(48) પાઈથાગોરસનો પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો.

(49) રચના કરી મુદ્દા લખો : 7.6 સેમી લંબાઈનો રેખાખંડ દોરી તેનું 5.8 ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરો. બંને ભાગ માપો.

(50) 6 સેમી ત્રિજ્યાવાળુ વર્તુળ દોરો. તેના કેન્દ્રથી 10 સેમી દૂર આવેલા બિંદુમાંથી વર્તુળના સ્પર્શકની જોડીની રચના કરો અને તેની લંબાઈ માપો.

(51) વાવાઝોડાને કારણે એક ઝાડ એ રીતે ભાંગીને વળી જાય છે. જેથી તેની ટોંચ જમીન સાથે 30° માપનો ખુણો બનાવે તે રીતે જમીનને સ્પર્શે છે. ઝાડની જમીનને સ્પર્શતી ટોચ અને ઝાડના થડ વચ્ચેનું અંતર 8 મીટર હોય તો ઝાડની ઉંચાઈ મેળવો.

(52) એક પતંગ જમીનથી 60 મીટરની ઉંચાઈ પર ઉડી રહી છે. આ પતંગની દોરીનો એક છેડો ક્ષણભર માટે જમીન પરના એક બિંદુ સાથે બાંધેલ છે. આ સ્થિતિમાં દોરીનો જમીન સાથેનો ઢાળ 60° છે. જો દોરીમાં કોઈ ઢીલ નથી તેવું માની લેવામાં આવે તો દોરીની લંબાઈ મેળવો.

(53) એક હોડી પ્રવાહની દિશામાં 20 km અંતર 2 કલાકમાં અને પ્રવાહની સામેની દિશામાં 4 km અંતર 2 કલાકમાં કાપે છે. હોડીની સ્થિર પાણીમાં ઝડપ અને પ્રવાહની ઝડપ મેળવો.

(54) 12 સેમી વ્યાસ અને 15 સેમી ઉંચાઈવાળા એક પાત્રનો આકાર લંબવૃતીય નળાકાર છે. તે આઈસ્ક્રીમથી સંપૂર્ણ ભરેલો છે. તેમાંથી 12 સેમી ઉંચાઈ અને 6 સેમી વ્યાસવાળા શંકુ આકારના કોન પર અર્ધગોળાકાર સ્વરૂપમાં આઈસ્ક્રીમ ભરવામાં આવે છે. તો આ આઈસ્ક્રીમ દ્વારા કેટલા કોન ભરી શકાય તે શોધો.