સોરઠ ઈન્ટરનેશનલ સ્કૂલ - જૂનાગઢ.

ધોરણ : 10 | ગણિત | કુલ ગુણ : 80

તારીખ : 2022 | પેપર-4 (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) જેમ જેમ θ નું મૂલ્ય વધે તેમ તેમ sin θ નું મૂલ્ય વધે છે.

(2) cos (A + B) = cosA + cosB.

(3) કોઈક માહિતી માટે બહુલક = 25, મધ્યક = 25 તો મધ્યસ્થ = 25 છે.

(4) નાનામાં નાની વિભાજ્ય અને નાનામાં નાની અવિભાજ્ય સંખ્યાનો લ.સા.અ. 4 છે.

(5) $2\sin 2\theta = \sqrt{3}$ હોય તો $\theta = 30^{o}$.

(6) ત્રીઘાત બહુપદી $p(a) = a^3 - a$ ને વાસ્તવિક શૂન્યો ત્રણ છે.

- **નીચે આપેલ ખાલીજગ્યા પૂરો.**

(7) જો ગુ.સા.અ. (10, 15) = 2a + 1 તો a = ...

(8) બહુપદી $p(x) = 6x^2 - 23x + 20$ નો શુન્યોનો સરવાળો .... થાય.

(9) દ્વિઘાત સમીકરણ $4x^2 - 12x + 9 = 0$ નો વિવેચક = ...

(10) $\cos\theta = \frac{20}{29}$ તો $\sin\theta$ = ...

(11) બિંદુ (−2, −3) નું y-અક્ષથી લંબ અંતર .... છે.

(12) જો $\frac{1}{x+2}, \frac{1}{x+3}, \frac{1}{x+5}$ એ સમાંતર શ્રેણીના ક્રમીક પદો હોય તો x = ...

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

(13) .... એ અસંમેય સંખ્યા નથી.

(A) $\sqrt{125}$ (B) $\sqrt{325}$ (C) $\sqrt{225}$ (D) $\sqrt{425}$

(14) જો $p(x) = ax^2 - 6x - 6$ ના શુન્યોનો ગુણાકાર 4 હોય તો a = ...

(A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{3}{2}$ (C) $-\frac{3}{2}$ (D) $-\frac{2}{3}$

(15) સમીકરણ $3x + 4y = 12$ અને $6x + 8y = 24$ નો ઉકેલ .... મળે.

(A) એક (B) બે (C) શુન્ય (D) −6

(16) સમાંતર શ્રેણી $\sqrt{3}, \sqrt{12}, \sqrt{27}$, ... નું 10 મું પદ .... હોય.

(A) $\sqrt{363}$ (B) $\sqrt{243}$ (C) $\sqrt{300}$ (D) $\sqrt{342}$

(17) જો બિંદુઓ (a, 0), (0, b) અને (1, 1) સમરેખ બિંદુઓ હોય તો $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ = ...

(A) 1 (B) 2 (C) 0 (D) −1

SIS JUNAGADH

(18) 10 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળને દોરેલા બે સ્પર્શકો વચ્ચેનો ખુણો 60° નો હોય તો તે દરેક સ્પર્શકની લંબાઈ .... સેમી છે.

(A) $\frac{10\sqrt{3}}{2}$ (B) 20 (C) 10 (D) $10\sqrt{3}$

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

(19) જો વર્તુળની પરીમીતી અને ક્ષેત્રફળ સમાન સંખ્યા હોય તો વર્તુળનો વ્યાસ કેટલો થાય ?

(20) બે ગોલકના ઘનફળનો ગુણોત્તર 64 : 27 છે. તેમના ક્ષેત્રફળનો ગુણોત્તર શોધો.

(21) જો પ્રથમ n પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓનો મધ્યક $\frac{5n}{9}$ હોય તો n મેળવો.

(22) જો $7p(A) = p(\overline{A})$ તો p(A) શોધો.

(23) નેહાને 50 ગુણની પરીક્ષામાં 50 ગુણ મળે તેની સંભાવના મેળવો.

(24) બે સમતોલ પાસાને એક સાથે ઉછાળતા પાસાઓ પરના અંકોનો સરવાળો 8 થાય તેની સંભાવના મેળવો.

વિભાગ-B

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

(25) સાબિત કરો કે $3 + 2\sqrt{5}$ અસંમેય છે.

(26) સમાંતર શ્રેણી 3, 15, 27, ... નું કયું પદ 54 માં પદ કરતા 132 વધુ હશે ?

(27) 4.2 સેમી ત્રિજ્યાવાળા ધાતુના ગોલકને ઓગાળીને 6 સેમી ત્રિજ્યાવાળા નળાકાર સ્વરૂપમાં રૂપાંતરીત કરવામાં આવે છે. નળાકારની ઉંચાઈ મેળવો.

(28) એક ઘડીયાળના મીનીટ કાંટાની લંબાઈ 14 સેમી છે. મીનીટ કાંટો 5 મીનીટમાં પરીભ્રમણ કરીને જે ક્ષેત્રફળ આવરે તે મેળવો.

(29) ખામીવાળી 12 પેન આકસ્મિક રીતે 132 સારી પેન સાથે ભળી ગઈ છે. આ જથ્થામાંથી એક પેન યાદચ્છિક રીતે કાઢવામાં આવે છે. કાઢવામાં આવેલી પેન ખામીરહીત છે તેની સંભાવના મેળવો.

(30) તકની એક રમતમાં ગોળ ફરતું એક તીર છે. તે 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 માંથી કોઈ એક સંખ્યા પાસે નિર્દેશ થાય છે અને આ સમસંભાવી પરીણામો છે. (i) તે 8 તરફ નિર્દેશ કરે છે. (ii) તે અયુગ્મ સંખ્યા તરફ નિર્દેશ કરે તેની સંભાવના મેળવો.

(31) જેના શુન્યોનો સરવાળો $\sqrt{5}$ અને ગુણાકાર $\frac{3}{4}$ હોય તેવી દ્વિઘાત બહુપદી મેળવો.

(32) $t^2 - 15$ બહુપદીનાં શુન્યો શોધો તેમના શુન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ ચકાસો.

(33) $\frac{2\tan 30}{1+\tan^2 30}$ ની કિંમત મેળવો.

(34) સાબિત કરો : $\tan 48^{\circ} \tan 23^{\circ} \tan 42^{\circ} \tan 67^{\circ} = 1$.

(35) વર્તુળના કેન્દ્રથી 10 સેમી અંતરે આવેલા બિંદુ A થી દોરેલા સ્પર્શકની લંબાઈ 8 સેમી છે તો વર્તુળનો વ્યાસ મેળવો.

SIS JUNAGADH

(36) સર્કસના તંબુમાં જમીન સાથે શીરોલંબ સ્થિતીમાં રહેલા થાંભલાની ટોચથી જમીન સાથે ખેંચીને બાંધેલા 20 મીટર લાંબા દોરડા પર એક કલાકાર ચડી રહ્યો છે. જો દોરડું જમીન સાથે 30° માપનો ખુણો બનાવે તો થાંભલાની ઉંચાઈ મેળવો.

(37) બિંદુઓ (−1, 6) એ બિંદુઓ (−3, 10) અને (6, −8) ને જોડતાં રેખાખંડનું કયા ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરશે ?

(38) નીચે આપેલ માહિતી પરથી બહુલક મેળવો.

વર્ગ	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80
આવૃત્તિ	7	14	13	12	20	11	15	8

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	50 - 52	53 - 55	56 - 58	59 - 61	62 - 64
આવૃત્તિ	15	110	135	115	25

SIS JUNAGADH

(40) નીચે આપેલ માહિતીનો મધ્યક મેળવો.

વર્ગ	0.00 - 0.04	0.04 - 0.08	0.08 - 0.12	0.12 -0.16	0.16 - 0.20	0.20 - 0.24
આવૃત્તિ	4	9	9	2	4	2

(41) નીચે આપેલ સમીકરણ યુગ્મનો ઉકેલ ચોકડી-ગુણાકારની રીતે મેળવો.

(i) $2x + y = 5$ (ii) $3x + 2y = 8$

(42) બે અંકોની સંખ્યાના અંકોનો સરવાળો 9 છે. વળી સંખ્યાના 9 ગણા કરતા મળતી સંખ્યા એ અંકોની અદલાબદલી કરતા મળતી સંખ્યા કરતા બે ગણી છે. તો તે સંખ્યા મેળવો.

(43) $2x^2 - x + \frac{1}{8} = 0$ ઉકેલ મેળવો.

(44) n ના કયા મુલ્ય માટે બે સમાંતર શ્રેણીઓ 63, 65, 67, ... અને 3, 10, 17, ... ના n માં પદ સમાન થાય ?

(45) બિંદુઓ P (2, −3) અને Q (10, y) વચ્ચેનું અંતર 10 એકમ હોય તો y ની કિંમત મેળવો.

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

(47) 1 સેમી વ્યાસ અને 8 સેમી લંબાઈવાળો એક તાંબાનો સળીયો છે. તેમાંથી 18 મીટર લંબાઈનો એક સરખી જાડાઈવાળો તાર બનાવો છે. તો તારની જાડાઈ મેળવો.

(48) ધારો કે આપણે પાસાને એકવાર ફેંકીએ છીએ. 4 કે 4 થી નાની સંખ્યા મેળવવાની સંભાવના કેટલી થાય ?

(49) દ્વિઘાત સુત્રનો ઉપયોગ કરી દ્વિઘાત સમીકરણ $3x^2 - 5x + 2 = 0$ ના બીજ શક્ય હોય તો તે મેળવો.

(50) $a_{12} = 37$, $d = 3$ આપેલ હોય તો a અને s_{12} 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) બે સમરૂપ ત્રિકોણના ક્ષેત્રફળનો ગુણોત્તર તેમની અનુરૂપ બાજુઓના ગુણોત્તરના વર્ગ બરાબર હોય છે એમ સાબિત કરો.

(52) પાઈથાગોરસનું પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો.

(53) 6.5 સેમી લંબાઈનો PQ દોરો અને તેને 5 : 8 ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરો. રચનાના મુદ્દા લખો.

(54) 5 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળના જેમની વચ્ચેના ખુણાનું માપ 60° થાય તેવા સ્પર્શકો રચો.

(55) જો નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યસ્થ 28.5 હોય તો x અને y મેળવો.

વર્ગ-અંતરાલ	આવૃત્તિ
0 - 10	5
10 - 20	x
20 - 30	20
30 - 40	15
40 - 50	y
50 - 60	5
કુલ	60

SIS JUNAGADH

:::::