સોરઠ ઈન્ટરનેશનલ સ્કૂલ - જૂનાગઢ.

ધોરણ : 10 | ગણિત | કુલ ગુણ : 80

તારીખ : 2022 | પેપર-3 (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 3 એ $p(x) = x^2 - 11x + k$ નું એક શુન્ય હોય તો k = 24.

(2) પ્રથમ n પ્રાકૃતિક સંખ્યાનો સરવાળો $\frac{n(n+1)}{2}$ થાય.

(3) બે સમદ્વીભુજ ત્રિકોણો વચ્ચે બે સંગતતાઓ સમરૂપતા થાય.

(4) બે સીક્કાને એક સાથે ઉછાળતા બંને વખત છાપ અથવા કાંટો મળે તેની સંભાવના 0.5 છે.

(5) $\sec^2\theta - \tan^2\theta = -1$.

(6) ΔABC નું ક્ષેત્રફળ શુન્ય થાય તો બિંદુઓ A, B અને C સમરેખ છે.

- **નીચે આપેલ ખાલીજગ્યા પૂરો.**

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

(8) $\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x}) =$ ....

(9) 1000 લીટર .... ઘનમીટર.

(10) જો વર્તુળની ત્રિજ્યામાં 10% ઘટાડો કરવામાં આવે તો તેના ક્ષેત્રફળમાં .... ઘટાડો થાય.

(11) વર્તુળમાં બે બિંદુમાં છેદતી રેખાને .... કહે છે.

(12) $2x + 3y = 13$ અને $5x - 4y = -2$ તો $a_1b_2 - a_2b_1 =$ ....

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

(13) દ્વિઘાત બહુપદી $x^2 + 2x - 15$ ના શુન્યો જણાવો.

(A) 3 અને 5 (B) −3 અને −5 (C) 3 અને −5 (D) −3 અને 5

(14) બે અંકોની એક સંખ્યાના અંકોનો સરવાળો તેજ સંખ્યાના અંકોના ગુણાકાર બરાબર છે. તો તે સંખ્યા શોધો.

(A) 11 (B) 22 (C) 23 (D) 10

(15) દ્વિઘાત સમીકરણ $\frac{x}{k} = \frac{k}{x}$ નાં બીજ .... છે.

(A) k, −k (B) −k, −k (C) k, k (D) $k^2, -k^2$

(16) જો $a_4 = 7$, $a_7 = 4$ તો $a_{10} =$ ....

(A) 9 (B) 11 (C) −11 (D) 1

SIS JUNAGADH

(17) સમતોલ પાસા ઉપર 7 અંક આવે તેની સંભાવના .... છે.

(A) 1 (B) 0 (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{7}$

(18) ચઢતા ક્રમમાં ગોઠવેલા અવલોકનો 6, 7, $x - 2$, x, 17 અને 20 નો મધ્યક 16 હોય તો x = ...

(A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18

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

(19) બીન લીપ વર્ષમાં 53 શનીવાર હોય તેની સંભાવતા મેળવો.

(20) એક વર્તુળાકાર ખેતરને ખેડવાનો ખર્ચ 0.50 પ્રતીમીટર^2 ના દરે રૂા.2550 થાય છે. તો ખેતરનું ક્ષેત્રફળ મેળવો.

(21) જો $7\cos^2\theta + 3\sin^2\theta = 4$ તો $\cos\theta$ મેળવો.

(22) $x^2 + 2\sqrt{x} - 3 = 0$ એ દ્વિઘાત સમીકરણ છે ?

(23) X-અક્ષથી (−3, 4) નું અંતર કેટલું ?

(24) એક ઈંટનું માપ 25 સેમી x 12 સેમી x 6 સેમી છે, તો ઈંટનું કુલ પૃષ્ઠફળ મેળવો.

વિભાગ-B

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

SIS JUNAGADH

(25) એક લશ્કરનું 616 સભ્યોનું જુથ લશ્કરના 32 સભ્યોની પાછળ કુચ કરી રહ્યું છે. બંને જુથ સમાન સંખ્યાના સ્તંભમાં કુચ કરી રહ્યા છે. તે જે સ્તંભમાં કુચ કરી રહ્યા છે તેવા કોઈપણ સ્તંભમાં મહત્તમ કેટલા સભ્યો હશે ?

(26) જો ગુ.સા.અ. (105, 91) = 7 આપેલ હોય તો લ.સા.અ. (105, 91) શોધો.

(27) $\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ અસંમેય સંખ્યા છે તેમ સાબિત કરો.

(28) બીજી બહુપદીને પ્રથમ બહુપદી વડે ભાગીને ચકાસો કે પ્રથમ બહુપદીએ બીજી બહુપદીનો અવયવ છે કે નહીં.

$7x^2 + x + 5$; $14x^3 - 5x^2 + 9x - 1$

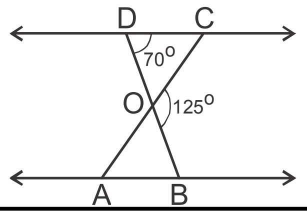
(29) 3 પેન અને 4 પેન્સીલની કુલ કીંમત રૂા.23 અને 2 પેન અને 3 પેન્સીલની કીંમત રૂા.16 છે. એક પેન અને એક પેન્સીલની કીંમત મેળવો.

(30) જો સમાંતર શ્રેણીનું ત્રીજુ અને નવમુ પદ અનુક્રમે 192 અને 168 હોય તો તે શ્રેણીનું કયું પદ 0 હોઈ શકે ?

(31) સરવાળો શોધો : 10+20+30+.....+1000.

(32) જો સમાંતર શ્રેણીમાં d = 7 અને a_{10} = 76 હોય તો S_{12} મેળવો તેમજ a શોધો.

(33) આકૃતિમાં $\Delta ODC \sim \Delta OBA$, $\angle BOC = 125^\circ$ અને $\angle CDO = 70$ હોય તો, $\angle DOC$, $\angle DCO$ અને $\angle OAB$ શોધો.



(34) આપેલા બિંદુઓ સમરેખ હોય તો 'k' ની કીંમત મેળવો. (−1, −4), (k, −2), (2, −1)

(35) જો (3, 3), (6, y), (x, 7) અને (5, 6) એ એક સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણના ક્રમીક શીરોબિંદુઓ હોય તો x અને y મેળવો.

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

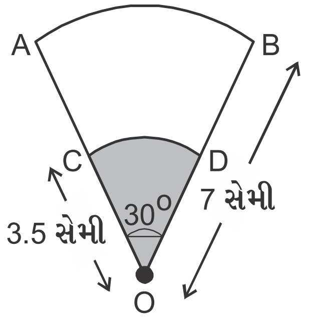
(37) જો A, B અને C એ ΔABC ના ખુણા હોય તો સાબિત કરો કે, $\tan\left(\dfrac{A+B}{2}\right) = \cot\dfrac{C}{2}$

વિભાગ-C

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

(38) સાબિત કરો કે વર્તુળના બહારના બિંદુમાંથી દોરેલા સ્પર્શકોની લંબાઈ સમાન હોય છે.

(39) O કેન્દ્રવાળા 7 સેમી અને 3.5 સેમી ત્રિજ્યાવાળા બે સમકેન્દ્રી વર્તુળના ચાપ અનુક્રમે AB અને CD છે. જો ∠AOB = 30° હોય તો રંગીન પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ શોધો.



SIS JUNAGADH

(40) 14 સેમી ઉંચાઈવાળા પીવાના પાણીનો પ્યાલો શંકુના આડછેદના આકારનો છે. બંને વર્તુળાકાર છેડાના વ્યાસ 4 સેમી અને 2 સેમી હોય તો આ પ્યાલાની ક્ષમતા શોધો.

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

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

(42) નીચેની માહિતી પરથી મધ્યક મેળવો.

વર્ગ	50-70	70-90	90-110	110-130	130-150	150-170
આવૃત્તિ	10	18	7	6	5	4

(43) બે ચોરસના ક્ષેત્રફળનો સરવાળો 468 મી^{2} છે. જો તેમની પરીમીતીનો તફાવત 24 મી હોય તો બંને ચોરસની બાજુઓની લંબાઈ મેળવો.

(44) દ્વિઘાત સમીકરણનાં બીજ શોધો : $\dfrac{x}{x-1} + \dfrac{x-1}{x} = \dfrac{85}{42}$

(45) એક ગાડીને એકબીજા પર આચ્છાદીત ન થાય તેવા બે વાઈપર છે. દરેક વાઈપરને 115° ના ખુણા જેટલી સફાઈ કરતી 25 સેમી લંબાઈની બ્લેડ છે. પ્રત્યેક વખતે વાઈપરથી સાફ થતા વિસ્તારનું કુલ ક્ષેત્રફળ શોધો.

(46) 5 સ્ત્રીઓ અને 2 પુરૂષો સાથે મળીને એક ભરતકામ 4 દિવસમાં પુરૂ કરી શકે છે. જો 6 સ્ત્રીઓ અને 3 પુરૂષોને તે જ કામ સોંપવામાં આવે તો કામ 3 દિવસમાં પુરૂ કરે છે. તો 1 સ્ત્રીને સ્વતંત્ર રીતે કામ કરતા કેટલો સમય લાગશે ? 1 પુરૂષને સ્વતંત્ર રીતે કામ કરતા કેટલો સમય લાગશે ?

વિભાગ-D

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

(47) નમુના બનાવવાની માટીમાંથી 24 સેમી ઉંચાઈ અને 6 સેમી પાયાની ત્રિજ્યાવાળો એક શંકુ બનાવેલો હોય છે. એક બાળક તેને ગોળાકાર સ્વરૂપમાં પરીવર્તીત કરી નાખ્યો છે. તો ગોળાની ત્રિજ્યા શોધો.

(48) એક શંકુના આડછેદની તીર્યક ઉંચાઈ 10 સેમી છે તથા તેના વર્તુળાકાર છેડાની પરીમીતી (પરીઘ) 88 સેમી અને 44 સેમી છે. તો શંકુના આડછેદની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(49) 8 સેમી આધાર અને 4 સેમી વેધવાળા સમદ્વીબાજુ ત્રિકોણની રચના કરો અને પછી બીજુ ત્રિકોણ રચો કે જેની બાજુઓ સમદ્વીભુજ ત્રિકોણની અનુરૂપ બાજુઓ કરતા ગણી હોય.

(50) 5 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળના જેમની વચ્ચેનો ખુણો 60° થાય તેવા સ્પર્શકો રચો.

(51) એક ટાવરના તળીયાથી એક ઈમારતની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 30° છે અને ઈમારતના તળીયાથી ટાવરની ટોચના ઉત્સેચકોણનું માપ 60° છે. જો ટાવરની ઉંચાઈ 50 મીટર હોય તો ઈમારતની ઉંચાઈ શોધો.

(52) 7 મીટર ઉંચી ઈમારત પરથી એક 'કેબલ' ટાવરની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 60° અને ટાવરના તળીયાનો અવસેધકોણ 45° છે. તો ટાવરની ઉંચાઈ શોધો.

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

(54) પાઈથાગોરસનું પ્રતીપ પ્રમેય સાબિત કરો.

:::::

SIS JUNAGADH