સોરઠ ઈન્ટરનેશનલ સ્કૂલ - જૂનાગઢ.

ધોરણ : 10 | ગણિત | કુલ ગુણ : 80

તારીખ : 2022 | પેપર-5 (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) 15 અને 51 નો ગુ.સા.અ. 1 નથી.

(2) 1, 1, 1, 2, 2, 2, ... સમાંતર શ્રેણી છે.

(3) d સેમી વ્યાસ ધરાવતું એક પૈડું એક પરીભ્રમણમાં $2\pi d$ સેમી અંતર કાપે.

(4) θ ખુણાવાળા વૃત્તાશનું ક્ષેત્રફળ $\frac{\theta}{180}\pi r^2$ છે.

(5) સૂર્ય પશ્ચિમમાં ઉગે તેની સંભાવના −0.5 છે.

- **નીચે આપેલ ખાલીજગ્યા પૂરો.**

(6) જો α અને β બહુપદી $p(x) = x^2 - 3x + 2m$ ના શુન્યો છે તથા $\alpha + \beta = \alpha\beta$ હોય તો m નું મૂલ્ય .... છે.

(7) બધા વર્તુળો .... છે. (એકરૂપ, સમરૂપ)

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

(9) નળાકારની ત્રિજ્યા અડધી કરવા તેનું ઘનફળ .... ભાગનું થાય.

(10) 1 સેમી^{3} = ... મીલીલીટર.

(11) બે ઓજીવનું છેદબિંદુ (23.7, 40.5) તો મધ્યસ્થ .... છે.

(12) બે સમતોલ પાસાને એકસાથે ઉછાળતા કુલ પરીણામો .... મળે.

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

(13) માતાની હાલની ઉંમર x અને પુત્રીની હાલની ઉંમર y હોય તો નીચેનામાંથી કયું સાચું છે ?

(A) $\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$ (B) $\frac{1}{x} \geq \frac{1}{y}$ (C) $\frac{1}{y} \geq \frac{1}{x}$ (D) $\frac{1}{y} > \frac{1}{x}$

(14) બે અંકની એક સંખ્યાના અંકોનો સરવાળો તે જ સંખ્યાના અંકોના ગુણાકાર બરાબર છે. તો તે સંખ્યા મેળવો.

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

(15) .... દ્વિઘાત સમીકરણ નથી.

(A) $5x^2 + 6x + 1 = 0$ (B) $x^2 + 3x + 2 = 0$

(C) $x^2 + 3x + \sqrt{x} - 3 = 0$ (D) $3x^2 + 8x - 3 = 0$

(16) .... એ દ્વિઘાત સમીકરણના ઉકેલની વ્યાપક સુત્રની રીત આપેલ છે.

(A) ભાસ્કરાચાર્ય (B) યુક્લિડ (C) શ્રીધર આચાર્ય (D) આર્યભટ્ટ

(17) નીચેના બિંદુઓ x અને y ને જોડતાં xy ના મધ્યબિંદુ p ના યામ (−2, 3) છે તો નીચેનામાંથી કયો વિકલ્પ સાચો છે ?

(A) $x(-4, 3)$, $y(2, 2)$ (B) $x(0, 2)$, $y(-2, 2)$

(C) $x(-6, 2)$, $y(2, 4)$ (D) $x(-4, -2)$, $y(0, 4)$

(18) $\frac{3\tan 30}{1-\tan^2 30}$ = ...

(A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (B) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (C) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ (D) 1

(19) જો $\tan\theta + \cot\theta = 2$ હોય તો $(\tan\theta)^{2019} + (\cot\theta)^{2020}$ = ...

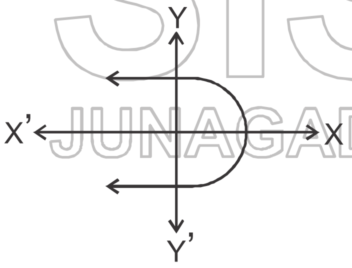
(A) 2 (B) 1 (C) 0 (D) 2039

(20) $p(A') = 0.57$ તો $p(A)$ = ...

(A) $\frac{27}{100}$ (B) 0.013 (C) 0.43 (D) 0

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

(21) આકૃતિ પ્રમાણે $y = p(x)$ આલેખને કેટલા શુન્યો છે ?



SIS JUNAGADH

(22) સમાંતર શ્રેણીમાં પ્રથમ પદને કઈ સંજ્ઞા વડે દર્શાવાય છે ?

(23) વ્યાખ્યા આપો : વર્તુળની છેદીકા

(24) બીનલીપ વર્ષમાં 53 રવીવાર આવવાની સંભાવના મેળવો.

વિભાગ-B

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

(25) દર્શાવો કે $5-\sqrt{3}$ અસંમેય છે.

(26) યુક્લિડની ભાગ-પ્રવિધિનો ઉપયોગ કરી 4052 અને 12576 નો ગુ.સા.અ. મેળવો.

(27) જેના શુન્યોનો સરવાળો અનેગુણાકાર −3 અને 2 હોય તેવી દ્વિઘાત બહુપદી મેળવો.

(28) બે અંકોની એક સંખ્યા અને તે સંખ્યાના અંકોની અદલા-બદલી કરતા મળતી સંખ્યાનો સરવાળો 66. જો તે સંખ્યાના અંકોનો તફાવત 2 હોય તો તે સંખ્યા મેળવો.

(29) જો 3A એ લઘુકોણનું માપ હોય તો $\sin 3A = \cos(A-26^{\circ})$ તો A ની કિંમત મેળવો.

(30) સાબિત કરો કે $\sec A\,(1-\sin A)\,(\sec A+\tan A) = 1$

(31) 4 સેમી ત્રિજ્યાવાળા અને કેન્દ્ર આગળ 30° નો ખુણો બનાવતા વર્તુળના વૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ મેળવો. (π = 3.14 લો.)

(32) નીચે આપેલા આવૃત્ત કોષ્ટક પરથી માહિતીનો બહુલક મેળવો.

પરિવારની સભ્યસંખ્યા	1 – 3	3 – 5	5 – 7	7 – 9	9 – 11
પરિવારોની સંખ્યા	7	8	2	2	1

(33) બિંદુઓ (4, –3) અને (8, 5) ને જોડતા રેખાખંડનું 3 : 1 ગુણોત્તરમાં અંતઃવિભાજન કરતા બિંદુના યામ મેળવો.

(34) જેના શીરોબિંદુના યામ (1, –1), (–4, 6) અને (–3, –5) હોય તેવા ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ મેળવો.

(35) સમાંતર શ્રેણી 2, 7, 12, ...નું 10 મું પદ મેળવો.

(36) સમાંતર શ્રેણી 8, 3, –2, ... ના પ્રથમ 22 પદનો સરવાળો શોધો.

(37) દ્વિઘાત સમીકરણ $2x^2 - 4x + 3 = 0$ નો વિવેચક મેળવો.

વિભાગ-C

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

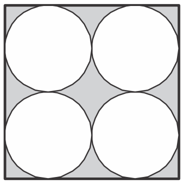
(38) જો આપણે વડોદરાના એક બસસ્ટેન્ડથી સુરતની 2 ટીકીટ અને વાપીની 3 ટીકીટો રૂ.46 માં ખરીદીએ પરંતુ જો આપણને સુરતની 3 ટીકીટો અને વાપીની 5 ટીકીટો રૂ.74 માં મળે તો બસસ્ટેન્ડથી સુરત અને વાપીનું ભાડું મેળવો.

(39) આપેલ સમીકરણને પૂર્ણવર્ગની રીતે ઉકેલો : $2x^2 - 5x + 3 = 0$

(40) ફુલોની એક ક્યારીમાં પ્રથમ હારમાં 23 ગુલાબના છોડ, બીજી હારમાં 21 ગુલાબના છોડ, ત્રીજી હારમાં 19 ગુલાબના છોડ છે. તેની છેલ્લી હારમાં 5 ગુલાબના છોડ છે. આ ક્યારામાં કુલ કેટલી હાર હશે ?

(41) વર્તુળના કોઈ બિંદુએ દોરેલ સ્પર્શક, સ્પર્શબિંદુમાંથી પસાર થતી ત્રિજ્યાને લંબ હોય છે. સાબિત કરો.

(42) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણેના 14 સેમી બાજુવાળા ચોરસ ABCD માં આવેલા રંગીન પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ મેળવો.



(43) નીચે આપેલ માહિતીનો મધ્યસ્થ 525 છે. જો કુલ આવૃત્તિ 100 હોય તો x અને y મેળવો.

વર્ગ-અંતરાલ	આવૃત્તિ
0 – 100	2
100 – 200	5
200 – 300	x
300 – 400	12
400 – 500	17
500 – 600	20
600 – 700	y
700 – 800	9
800 – 900	7
900 – 1000	4

(44) નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણ પરથી મધ્યક મેળવો.

વર્ગ	15 - 25	25 - 35	35 - 45	45 - 55	55 - 65	65 - 75	75 -85
આવૃત્તિ	6	11	7	4	4	2	1

SIS JUNAGADH

(45) 6 સેમી, 8 સેમી અને 10 સેમી ત્રિજ્યાવાળા ધાતુના ગોળાઓને ઓગાળીને એક મોટો નક્કર ગોળો બનાવવામાં આવે છે. તો આ રીતે બનતા ગોળાની ત્રિજ્યા મેળવો.

(46) બિંદુઓ A (5, 2) B (4, 7) અને C (7, −4) દ્વારા રચાતા ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ મેળવો.

વિભાગ-D

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

(47) AB = 6 સેમી, BC = 8 સેમી $\angle B = 90^\circ$ થાય તેવો કાટકોણ ત્રિકોણ ABC લો. B માંથી AC પરનો લંબ BD છે. B, C, D માંથી પસાર થતું વર્તુળ દોરેલું છે. A માંથી આ વર્તુળ દોરેલું છે. A માંથી વર્તુળના સ્પર્શકો દોરો.

(48) 8 સેમી આધાર અને 4 સેમી વેધવાળા સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણની રચના કરી પછી બીજો ત્રિકોણ રચો કે જેની બાજુઓ સમદ્વિભુજ ત્રિકોણની અનુરૂપ બાજુઓ કરતા ગણી હોય.

(49) સમપ્રમાણતાનો મુળભુત પ્રમેય સાબિત કરો.

(50) પાઈથાગોરસનું પ્રમેય વિધાન સાબિત કરો.

(51) જમીન પરના કોઈ બિંદુ P થી એક 10 મીટર ઉંચી ઈમારતની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 30° છે. ઈમારતની ટોચ પર ધ્વજ ફરકાવવામાં આવે છે અને બિંદુ P થી આ ધ્વજસ્તંભની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 45° છે. તો ધ્વજસ્તંભની લંબાઈ તથા ઈમારતનું બિંદુ P થી અંતર શોધો. ($\sqrt{3}$ = 1.73 લો.)

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

(53) 1 સેમી વ્યાસ અને 8 સેમી લંબાઈવાળો એક તાંબાનો સળીયો છે. તેમાંથી 18 મીટર લંબાઈનો એક સરખી જાડાઈવાળો તાર બનાવ્યો છે. તો તારની જાડાઈ શોધો.

(54) 13 મીટર વ્યાસવાળા એક વર્તુળાકાર બગીચાની સીમા પરના એક બિંદુએ એક થાંભલો એવી રીતે લગાવેલ છે. જેથી આ બગીચાનો એક વ્યાસના બંને અંત્યબિંદુઓ A અને B આગળ બનેલ ફાટકથી થાંભલાના અંતરનો તફાવત 7 મીટર છે. શું આ શક્ય છે ? જો હા તો બંને ફાટકથી કેટલે દુર થાંભલો લગાવવો જોઈએ ?

:::::

SIS
JUNAGADH