સમય : ૩ કલાક | કુલ ગુણ : ૮૦

વિભાગ : A

• નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. ૧ થી ૧૬ ના માંગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (16)

• નીચેના વિધાનો ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.

(1) $P(t) = 6t^2 - 3 - 7t$ બહુપદી નો ઘાત 2 છે.

(2) સમીકરણ $3x^2 - 2x + 1/3 = 0$ નો વિવેચક શુન્ય મળે છે.

(3) $\sqrt{3}$, $\sqrt{6}$, $\sqrt{9}$, $\sqrt{12}$......એ સમાંતર શ્રેણી છે.

(4) Sin 60°.Cos 30°+ Sin 30°.Coc 60°ની કિંમત 1 થાય.

• વિધાન સાચું બને તે રીતે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(5) સામાન્ય રીતે,કોઈ પણ આવૃતિ–વિતરણ માટે બહુલક–મધ્યસ્થ = ...× (મધ્યસ્થ–મધ્યક)

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

(6) જો $P(A) : P(\overline{A}) = 3:5$ હોય તો P(A) =..........

(A) 3/5 (B) 5/3 (C) 5/8 (D) 3/8

(7) લઘુગુણક ના કોષ્ટકમાંથી એક અંક યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે.તે અંક 0 અથવા 9 હોય તેની સંભાવના..........છે.

(A) 2/5 (B) 1/5 (C) 3/5 (D) 4/5

(8) સમીકરણ યુગ્મ $\frac{x}{a}+\frac{y}{b}=2$ અને $ax - by = a^2 - b^2$ નો ઉકેલ ....છે.

(A) x = a ,y = b (B) x = -a ,y = -b (c) x = a ,y = -b (D) x = -a ,y = b

• વિધાન સાચું બને તે મુજબ ખાલી જગ્યા પુરો.

(9) જો બહુપદી $P(x) = x^3+3x^2 + Kx - 24$ નું એક શુન્ય 3 હોય તો K =............

(10) જો $y = \frac{x}{a}$ અને $3x + 4y = 20$ હોય તો x = ...

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

(12) જો O કેન્દ્ર વાળા વર્તુળને બિંદુ P માંથી દોરેલા સ્પર્શકો PA અને PB વચ્ચે 80° નો ખુણો રચાતો હોય તો ∠POA=..............

• એક વાકય,શબ્દ કે આંકડામાં જવાબ આપો.

(13) જો કોઈ વર્તુળની પરિમિતી તથા તેનું ક્ષેત્રફળ આંકડાકીય રીતે સમાન હોય,તો તે વર્તુળનો વ્યાસ શોધો.

(14) એક લંબઘનની પાસ પાસેની ત્રણ સપાટીઓના ક્ષેત્રફળ x,y અને z છે.લંબઘનનું ઘનફળ શોધો,

(15) પાસાને એક વાર ફેંકવામાં આવે તો અવિભાજય સંખ્યા મળવાની સંભાવના કેટલી થાય ?

(16) PROBABILITY શબ્દના અક્ષરોમાંથી એક અક્ષર યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે તો તે અક્ષર સ્વર હોવાની સંભાવના શોધો.

વિભાગ : B

• નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. ૧૭ થી ર૬ ના ૪૦ થી ૫૦ શબ્દોમાં માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (દરેકના ર ગુણ) (ર૦)

• નીચેના પ્રશ્નોની ગણતરી કરી જવાબ લખો.

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

(18) 60,120 અને 288 નો ગુ.સા.અ તેમજ લ.સા.અ શોધો.

(19) જો બહુપદી $x^3 - 3x^2 + x + 1$ ના શુન્યો a-b , a , a + b હોય તો a અને b શોધો.

(20) સમીકરણ યુગ્મ $3x - 5y - 4 = 0$ અને $9x = 2y + 7$ નો ઉકેલ આદેશની રીતે શોધો.

અથવા

(20) લોપની રીતે સમીકરણ યુગ્મનો ઉકેલ શોધો.

$\frac{X+1}{2} + \frac{Y-1}{3} = 9$ અને $\frac{X-1}{3} + \frac{Y+1}{2} = 8$

(21) જો $\sec\theta = 13/12$ તો $\sin\theta$ અને $\cot\theta$ ની ગણતરી કરો.

(22) કિંમત શોધો : $\frac{\cos 45^\circ}{\sec 30^\circ + \operatorname{cosec} 30^\circ}$

અથવા

(22) $\tan^2\theta + \cot^2\theta = \sec^2\theta \cdot \operatorname{cosec}^2\theta - 2$ સાબિત કરો.

(23) ચતુષ્કોણ ABCD એક વર્તુળને પરિગત છે,તો સાબિત કરો કે AB + CD = AD + BC

(24) નીચેના આવૃતિ વિતરણનો મધ્યક પદ – વિચલનની રીતે શોધો.

વર્ગ	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100
આવૃતિ	15	18	21	29	17

(25) ટાવરનાં પાયા થી 30 મી દૂર રહેલા જમીન પરના એક બિંદૂથી ટાવર ની ટોચના ઉત્સેધકોણ નું માપ 30° છે.તો ટાવરની ઊંચાઈ શોધો.

(26) બે ક્રમિક અયુગ્મ ધન પૂર્ણાંક સંખ્યાઓના વર્ગોનો સરવાળો 290 હોય તો બંને સંખ્યાઓ શોધો.

અથવા

(26) $x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{9}{16} = 0$ દ્વિઘાત સમીકરણ નાં બીજ પૂર્ણવર્ગ ની રીતે મેળવો.

વિભાગ : C

• નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. ર૭ થી ૩૪ ના ૬૦ થી ૮૦ શબ્દોમાં મુદ્દાસર જવાબ આપો. (દરેકના ૩ ગુણ) (ર૪)

• નીચેના પ્રશ્નોન માંગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો

(27) જો બહુપદી $3x^2 + 14x^2 + 9x + 9$ ને બહુપદી 3x+ 5 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાતી હોય તેવી a ની કિંમત શોધો.સબંધ ચકાસો.

(28) $\frac{1}{X+4} - \frac{1}{X-7} = \frac{11}{30}$, $x \neq -4,7$ આપેલ સમીકરણ ના બીજ શોધો.

(29) સમાંતર શ્રેણી 10 , 7 , 4 ....,62 માં છેલ્લેથી 11 મું પદ શોધો.

અથવા

(29) 10 અને 250 વચ્ચે 4 નાં ગુણીત કેટલા હશે?

(30) બિંદુઓ P,Q,R અને S એ બિંદુ એ A(1,2) અને B(6,7) ને જોડતા રેખાખંડ નું 5 સરખા ભાગમાં વિભાજન કરે છે.બિંદુઓ P,Q અને R ના યામ શોધો.

(31) 101 વિધાર્થીઓએ એક પરીક્ષામાં મેળવેલ ગૂણનું આવૃતિ વિતરાણ નીચે મુજબ છે.

ગુણ	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90
વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા	10	8	12	24	6	25	16

આપેલ માહિતી માટે બંને પ્રકારના ઓજાઈવ દોરો અને તે પરથી વિદ્યાર્થીઓએ મેળવેલ ગુણ નો મધ્યસ્થ શોધો.

અથવા

(31) એક કસોટીમાં વિદ્યાર્થીઓએ 30 ગુણમાંથી મેળવેલ ગુણનું આવૃતિ વિતરણ નીચે મુજબ છે.

મેળવેલ ગુણ	0 - 6	6 - 12	12 - 18	18 - 24	24 - 30
વિદ્યાર્થીની સંખ્યા	1	4	9	3	3

વિદ્યાર્થીઓ એ મેળવેલા ગૂણનો મધ્યક,મધ્યસ્થ અને બહુલક શોધો.

(32) સાબિત કરો કે વર્તુળની બહારનાં બિંદુમાંથી વર્તુળની બહારના બિંદુમાંથી વર્તુળને દોરેલા સ્પર્શકોની લંબાઈ સમાન હોય છે.

(33) 20 સેમી ત્રિજયાવાળા વર્તુળની જીવા કેન્દ્ર આગળ 90°નો ખૂણો આંતરે છે.તેને અનુરૂપ ગુરૂવૃતખંડનું ક્ષેત્રફળ શોધો.(π =3.14)

(34) એક બંધ નળાકાર પાત્રની બહારની કુલ સપાટી ને રંગવાનો ખર્ચ 60 પૈસા પ્રતિ સેમી^{2} લેખે 237.60 રૂ. થાય છે.જો નળાકારની ઊંચાઈ તેના પાયા ની ત્રિજયા કરતા 6 ગણી હોય તો નળાકાર પાત્રની ઉંચાઈ અને ત્રિજયા શોધો.

અથવા

(34) એક લોખંડના નળાકાર સ્વરૂપના નકકર થાંભલાની ઊંચાઈ 220 સેમી છે.અને પાયાનો વ્યાસ 24 સેમી છે.તેની ઉપર 60 સેમી ઊંચાઈ અને 8 સેમી ત્રિજયાવાળા બીજા નળાકારને મૂકવામાં આવે છે,તો થાંભલાનું દળ શોધો.(1 સેમી^{3} લોખંડનું દળ આશરે 8 ગ્રામ છે.) ($\pi = 3.14$)

વિભાગ : D

• નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. ૩૫ થી ૩૯ ના ૯૦ થી ૧૨૦ શબ્દોમાં માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (દરેકના ૪ ગુણ) (૨૦)

• નીચેના પ્રશ્નોના માંગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો.

(35) 4 સેમી ત્રિજયાવાળા વર્તુળના જેમની વચ્ચેના ખૂણાનું માપ 60 થાય તેવા સ્પર્શકો રચો.રચનાનાં મુદા લખો.

અથવા

(35) 8 સેમી આધાર અને 4 સેમી વેધવાળા સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ ની રચના કરો અને પછી એવો ત્રિકોણ રચો,જેની બાજુઓ સમદ્વિભુજ ત્રિકોણની અનુરૂપ બાજુઓ કરતા $1\frac{1}{2}$ ગણી હોય.

(36) નદી ને કાંઠે ઉભેલી એક વ્યકિતના નિરીક્ષણ મુજબ સામાકાંઠા પર રહેલા ઝાડની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 60° છે.કાંઠા થી 20 મી દૂર જતાં તે ખૂણો 30° નો થાય છે.ઝાડની ઊંચાઈ તથા નદીની પહોળાઈ શોધો.

(37) એક હોડી નદીના સામા પ્રવાહે 30 કિમી અને પ્રવાહ ની દિશામાં 44 કિમી અંતર 10 કલાકમાં કાપે છે.તે હોડીને તે જ નદીમાં 40 કિમી સામાં પ્રવાહે અને 55 કિમી અંતર પ્રવાહની દિશામાં કાપતા 13 કલાક જેટલો સમય લાગે છે.નદીના પ્રવાહની અને હોડીની ઝડપ શોધો.

(38) એક વાસણ એક ધાતુની શીટ માંથી બનાવવામાં આવ્યું છે.તો ઉપરથી ખૂલ્લુ છે અને શંકુનાં આડછેદ જેવા આકારનું છે.તેની ઊંચાઈ 16 સેમી તથા બંને અંત્ય વર્તુળની નીચેની અને ઉપરની ત્રિજયાઓ અનુક્રમે 3 સેમી અને 20 સેમી છે.દૂધથી સંપૂર્ણ ભરેલા વાસણમાં 20 રૂ,પ્રતિ લિટર કિંમતવાળા આ વાસણમાં સમાઈ શકતા દુધ ની કિંમત શોધો.આ વાસણ બનાવવા માટે વપરાયેલ ધાતુની શીટ ની કિંમત શોધો.આ વાસણ બનાવવા માટે વપરાયેલ ધાતુની શીટ ની કિંમત 8 રૂ.પ્રતિ 100 સેમી^{2} ના દરે શોધો. ($\pi = 3.14$ લો)

(39) Δ PQR માં $\angle Q = 90$ છે તો સાબિત કરો કે $PQ^2 + QR^2 = PR^2$

અથવા

(39) બે સમરૂપ ત્રિકોણના ક્ષેત્રફળ નો ગુણોત્તર તેમની અનુરૂપ બાજુઓના ગુણોતર ના વર્ગ બરાબર હોય છે.