સમય : ૩ કલાક **કુલ ગુણ : ૮૦**

વિભાગ : A

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

• દરેક પ્રશ્નની નીચે આપેલા વિકલ્પમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરીને જવાબ આપો.

(1) જો દ્રિઘાત સમી.માટે .... હોય તો બીજ વાસ્તવિક સમાન મળે.

(A) $D < 0$ (B) $D > 0$ (C) $D = 0$ (D) $D = 1$

(2) ગુ.સા.અ (a,b) = 8 હોય તો લ.સા.અ = ...શકય નથી.

(A) 16 (B) 24 (c) 18 (D) 40

(3) ઘટનાની સંભાવના માટે નીચેના પૈકી..........સાચુ છે.

(A) $0<P(K)<1$ (B) $0\leq P(K)<1$ (C) $0\leq P(K)\leq 1$ (D) $0<P(K)\leq 1$

(4) બિંદુ (3,4) નું ઉગમબિંદુથી અંતર.........છે.

(A) 3 (B) 4 (c) 5 (D) 7

• વિધાનો સાચા છે કે ખોટા તે જણાવો.

(5) બહુપદી $P(x) = -x^2 + 5x + 2$ નો આલેખ નીચે તરફ ખુલ્લો પરવલયાકાર હોય

(6) $\tan\theta \cdot \cot\theta = 0$

• વિધાન સાચુ બને તે રીતે ખાલી જગ્યા પુરો.

(7) સંભાવના અશકય ઘટના માટે,તથા શકય ઘટના માટે અનુક્રમે....... , ... હોય.

(8) જો મધ્યક 25 અને મધ્યસ્થ 25 તો બહુલક ....થાય.

(9) 5 રૂપિયાના સિકકાની સપાટીના ક્ષેત્રફળનું સુત્ર...........થાય

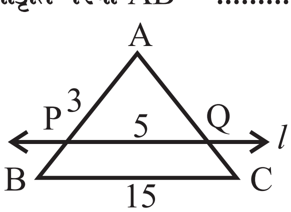
(10) ⊙ (0,5) માટે જો OP = 5 સેમી હોય તો બિંદુ P માંથી પસાર થતી રેખાને વર્તુળનો.............. કહેવાય.

• નીચેના પ્રશ્નોના શબ્દ,આંકડા કે વાકયમાં ઉત્તર આપો.

(11) જો દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ યુગ્મ માટે $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}=\frac{c_1}{c_2}$ હોય તો ઉકેલ ગણ શું થાય?

(12) સમાંતર શ્રેણી 3,6,9, ...300 નું છેલ્લેથી 10 મું પદ શું હશે?

(13) આકૃતિ પરથી AB = ...



(14) જો વતુર્ળની પરિમિતિ અને ક્ષેત્રફળ સમાન સંખ્યા હોય તો વર્તુળનો વ્યાસ કેટલો થાય?

- **નીચેના જોડકા જોડો.**

(વિભાગ–A)	(વિભાગ–B)	ઉત્તર
(1) ગુ.સા.અ (15,24,40)	(A) 1	(1.........)
(2) અર્ધગોલકનું કુલ પૃષ્ઠફળ	(B) $2\pi r$	(2.........)
(3) વર્તુળની પરિમિતિ	(C) 120	(3.........)
(4) શંકુનું ઘનફળ	(D) $3\pi r^2$	(4.........)
	(E) πr^2	
	(F) $1/3\pi r^2h$	

વિભાગ : B

- **નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. ૧૭ થી ૨૬ ના ૪૦ થી ૫૦ શબ્દોમાં માગ્યા મુજબ જવાબ આપો. (દરેકના ૨ ગુણ) (૨૦)**

- **નીચેના પ્રશ્નોન માંગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો**

(17) ગુ.સા.અ $\times$ લ.સા.અ.= બંને સંખ્યાના ગુણાકાર આધારે લ.સા.અ (115,25) શોધો.

(18) દ્વિઘાત બહુપદીના શૂન્યોનો સરવાળો = $-2\frac{1}{3}$ તથા ગુણાકાર = 4/3 તેવી દ્વિઘાત બહુપદી મેળવો.

(19) નીચે આપેલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મનો ઉકેલ ચોકડી ગુણાકાર રીતે મેળવો. $x + y = 7$, $5x + 12y = 7$

અથવા

(19) એક અપુર્ણાંકના અંશ છેદ બંનેમાં 2 ઉમેરતા તેનું સ્વરૂપ 9/11 બને છે જો અપુર્ણાંકના અંશ અને છેદમાં 3 ઉમેરવામાં આવે તો તે 5/6 બને છે.તો મુળ અપુર્ણાંક મેળવવા દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ યુગ્મની રચના કરો.

(૨૦) સરખી રીતે ચીપેલા 52 પતાના ઢગલામાંથી એક પતુ કાઢવામાં આવે છે. તો તે

(A) લાલ રંગનો બાદશાહ હોય.

(B) ચિત્રવાળુ (મુખમુદ્રાવાળુ) પત્તુ હોય.

(C) ચોકટની રાણી હોય તેની સંભાવના શોધો.

(૨૧) દ્રિઘાત સમીનો પુર્ણવર્ગની રીતે ઉકેલ મેળવો. $x^2 - 8x + 15$

(૨૨) $\Delta ABC \sim \Delta XYZ$ માટેના ક્ષેત્રફળ અનુક્રમે 36 સેમી^{2} અને 25 સેમી^{2} છે. જો YZ = 5 સેમી હોય તો AB શોધો.

(૨૩) જો $\tan\theta = 4/3$ હોય તો $\frac{5\sin\theta + 2\cos\theta}{3\sin\theta - \cos\theta}$ શોધો.

અથવા

(૨૩) ΔABC માટે A,B, અને C ખૂણા હોય તો સાબિત કરો કે.$\tan\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cot A/2$

(૨૪) એક હોસ્ટેલના 20 વિદ્યાર્થીઓના વાંચનના સમયના કલાકો નીચે મુજબ છે.

વાંચનના કલાકો	1 - 3	3 - 5	5 - 7	7 - 9	9 - 11
વિદ્યાર્થીની સંખ્યા	7	2	8	2	1

(૨૫) એક 6 સેમી ત્રિજયાવાળા અને 14 સેમી ઉંચાઈના એક શંકુને પીગાળીને 0.5 સેમી ત્રિજયાવાળા ગોલક આકારના કેટલા દડા બનાવી શકાય ?

(૨૬) બે સમકેન્દ્રીય વર્તુળોની ત્રિજયાઓ 5 સેમી અને 3 સેમી છે.મોટા વર્તુળની જીવા નાના વર્તુળને સ્પર્શે છે,તો તે જીવાની લંબાઈ શોધો.(નામનિર્દેશન તમારા પસંદ પ્રમાણે રાખી શકાય.

વિભાગ : C

• નીચે આપેલા પ્રશ્ન નં. ૨૭ થી ૩૪ ના ૬૦ થી ૮૦ શબ્દોમાં મુદ્દાસર જવાબ આપો. (દરેકના ૩ ગુણ) (૨૪)

• નીચેના પ્રશ્નોન માંગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો

(27) દ્વિઘાત બહુપદી $x^2 + 7x + 10$ ના શૂન્યો શોધો.

(ii) શૂન્યો અને સહગુણક સાથેનો સબંધ દર્શાવો.

(28) એક હોડીના નદીના સામા પ્રવાહે 30 કિમી અને પ્રવાહની દિશામાં 44 કિમી અંતર કાપતા કુલ 10 કલાક લાગે છે.તે જ હોડીને તેજ નદીના પ્રવાહમાં 40 કિમી સામા પ્રવાહે અને 55 કિમી અંતર કાપતા કુલ 13 કલાક લાગે છે.નદીના પ્રવાહની ઝડપ અને હોડીની ઝડપ શોધો.

(29) એક મોટર કારની ઝડપ 10 કિમી/કલાક વધારો કરતા 200 કિમી અંતર કાપતા 1 કલાક ઓછો લાગે છે,તો તેની સામાન્ય ઝડપ અને નવી ઝડપ શોધો.

(30) એક સમાંતર શ્રેણીનું 11 મું પદ 38 અને 16 મું પદ 73 હોય તો તેનું 31 મું પદ શોધો.

અથવા

(30) સમાંતર શ્રેણી 8 , 3,-2,.............નાં પ્રથમ ૨૨ પદોનો સરવાળો શોધો.

(31) બિંદુઓ (4,-1) અને (-2,-3) ને જોડતા રેખાખંડ ત્રિભાગ બિંદુઓના યામ મેળવો.

(32) $\frac{1}{1 + \cos\theta} + \frac{1}{1 - \cos\theta} = 2 \operatorname{cosec}^2 \theta$ સાબિત કરો.

(33) નીચે આપેલ આવૃતિ–વિતરણ એક ધોરણનાં 30 વિધાર્થીઓના વજન આપેલ છે.તો વિધાર્થીઓના વજનનો મધ્યસ્થ શોધો.

વજન (કિગ્રા) માં	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75
વિદ્યાર્થીની સંખ્યા	2	3	8	6	6	3	2

અથવા

(33) નીચેનું કોષ્ટક એક ગામના ગણેશફળિયા માં 25 પરિવારનાં ખોરાકનો દૈનિક ઘરગથ્થુ ખર્ચ બતાવે છે.

દૈનિક ખર્ચ (રૂ.માં)	100 - 150	150 - 200	200 - 250	250 - 300	300 - 350	કુલ
પરિવારની સંખ્યા	04	05	12	02	02	25

પદ–વિચરણની રીતનો ઉપયોગ કરી સરેરાશ ખર્ચ શોધો.

(34) ટાવરના તળિયામાંથી પસારથતી રેખા પર તળિયાથી 4 મી અને 9 મી દુર આવેલાં બે બિંદુથી ટાવરની ટોચના ઉત્સેધકોણનાં માપ કોટીકોણનાં માપ છે.તો સાબિત કરો કે,ટાવરની ઉંચાઈ 6 મી છે.

(35) એક 80 મી પહોળા માર્ગની બંને બાજુએ સમાન ઉંચાઈના બે સ્તંભ શિરોલંબ સ્થિતિમાં છે.માર્ગ પર વચ્ચે આવેલ કોઈ એક બિંદુએથી બંને સ્તંભની ટોચના ઉત્સેધકોણનાં માપ 60° અને 30° જણાય છે. તો દરેક સ્તંભની ઊંચાઈ શોધો.તથા બંને સ્તંભનું નિરિક્ષણ બિંદુથી અંતર શોધો.

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) 3.5 સેમી ત્રિજયાવાળા વર્તુળના કેન્દ્રથી 1 સેમી દુર આવેલ બિંદુ P માંથી વર્તુળના સ્પર્શકો રચો.સ્પર્શકની લંબાઈ જણાવો.

અથવા

(35) BC = 6 સેમી , AB = 5 સેમી અને ∠ ABC ની અનુરૂપ બાજુને 3/4 પ્રમાણમાં હોય તેવી બાજુવાળા ત્રિકોણની રચના કરો.

(36) સાબિત કરો કે,વર્તુળને દોરેલો સ્પર્શબિંદુમાંથી પસાર થતી ત્રિજયાને તે જ સમતલમાં લંબ હોય છે.

(37) એક ચોરસ હાથરૂમાલ પર 7 સેમી ત્રિજયાવાળી નવ વર્તુળાકાર ભાત બનાવી છે.જેમાં 3-3 ડીઝાઈનની ૩ હરોળ હોય તો આ હાથરૂમાલમાં ભાત વગરના ભાગનું ક્ષેત્રફળ છે.(આકૃતિ દોરવી જરૂરી)

(38) પતરાની એક ચીમની 10 સેમી લાંબા નયકારના છેડે શંકુના આડછેદ જોડીને બનેલી છે.જો તેની કુલ ઊંચાઈ 22 સેમી હોય તથા નળાકાર ભાગનો વ્યાસ 8 સેમી અને ચીમનીના ઉપરના ભાગનો વ્યાસ 18 સેમી હોય,તો ચીમની બનાવવા વપરાતા પતરાનું ક્ષેત્રફળ શોધો. જો પતરાનો ભાવ 10 રૂ.પ્રતિસેમી^{2} હોય તો કુલ ખર્ચ કેટલો થશે?

(39) જો કોઈ ત્રિકોણની એક બાજુને સમાંતર રેખા,બાકીની બે બાજુને ભિન્ન બિંદુમાં છેદે તો તે સમાંતર રેખા વડે રેખાખંડનું સમાન ગુણોતરમાં વિભાજન થાય છે.સાબિત કરો.

અથવા

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