હોય તેવી જ વ્યક્તિઓને પોલિસીઓ આપવામાં આવી હોય, તો તેમની મધ્યસ્થ ઉંમર શોધો.

ઉંમર (વર્ષમાં)	પોલિસીધારકોની સંખ્યા
20 થી ઓછી	2
25 થી ઓછી	6
30 થી ઓછી	24
35 થી ઓછી	45
40 થી ઓછી	78
45 થી ઓછી	89
50 થી ઓછી	92
55 થી ઓછી	98
60 થી ઓછી	100

PAPER-2

SECTION - A

■ **સૂચના પ્રમાણે જવાબ આપો. (પ્રશ્નક્રમાંક 1 થી 24) (પ્રત્યેકનો 1 ગુણ)** (24)

● **નીચેના વિધાનો ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.**

(1) $\frac{39}{625}$ ના દશાંશ નિરૂપણમાં દશાંશ સ્થળ પછી 5 અંકો હોય છે.

(2) બહુપદી $P(x) = x^3 - 4x^2 + x + 6$ ના શૂન્યોનો ગુણાકાર - 6 થાય છે.

(3) સમાંતરશ્રેણી $\sqrt{3}, \sqrt{27}, \sqrt{75}, ...$ નું પાંચમું પદ $\sqrt{243}$ છે.

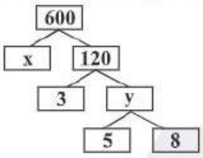
(4) $\tan 1 \cdot \tan 2 \cdot \tan 3 \cdot .... \cdot \tan 89$ ની કિંમત 0 થાય છે.

(5) $\tan\theta$ નું મુલ્ય હંમેશા 1 કરતાં વધુ હોય છે.

(6) જો કોઈ માહિતી માટે $\Sigma fixi = 840$ તથા $\Sigma fi = 30$ છે, તો તેનો $\overline{x} = 28$ થાય છે.

● **વિધાન સાચું બને તે રીતે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરીને જવાબ લખો.**

(7) નીચે આપેલ અવયવ વૃક્ષ પરથી $x + y =$............છે.



(A) 40
(B) 45
(C) 35
(D) 30

(8) એક દ્વિઘાત બહુપદીને એક પણ વાસ્તવિક શૂન્ય નથી તો તેનો આલેખ ....છે.

(A) X-અક્ષને એક બિંદુમાં સ્પર્શે
(B) X-અક્ષને છેદે નહીં
(C) X-અક્ષને બે બિંદુમાં છેદે
(D) બંને અક્ષને છેદશે.

(9) સમીકરણયુગ્મ $3x+4y=12$ અને $6x+8y=24$ ને ....ઉકેલ મળે છે.

(A) એક (B) બે
(C) શૂન્ય (D) અનંત

(10) જો સમીકરણ $3x^2 - 4x - k = 0$ નો વિવેચક 112 હોય તો $k =$ .... છે.

(A) -8 (B) 8
(C) 32 (D) -32

(11) જો $a_n = 7n - 10$ હોય તો તે શ્રેણી માટે $d =$ .... છે.

(A) 7 (B) -10
(C) -7 (D) 10

(12) બિંદુ (-2, -3) નું y-અક્ષથી લંબઅંતર................ છે.

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

● **વિધાન સાચું બને તે મુજબ ખાલી જગ્યા પૂરો.**

(13) પ્રચલિત સંકેત મુજબ જો $l=125$, $n=68$, $cf=22$, $f=20$ અને $h=20$ હોય તો મધ્યસ્થ = ...

(14) માર્ચ માસમાં 5 વખત રવિવાર આવે તેની સંભાવના............છે.

(15) એક પેટીમાં 6 લીલા, 3 સફેદ અને 11 ભૂરા રંગના દડા છે. પેટીમાંથી એક દડો યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે તો તે દડો ભૂરા રંગનો ન હોય તેની સંભાવના.............. છે.

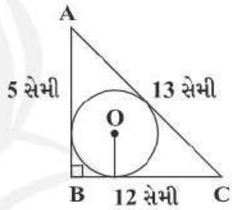
(16) ચોક્કસ ઘટના અને અશક્ય ઘટનાઓની સંભાવનાઓનો ગુણાકાર...............છે.

(17) $p(x) = x^3 + 7x^2 - 36$ નાં શૂન્યોના વ્યસ્તનો સરવાળો............. થાય.

(18) સમાંતર શ્રેણી 3, 8, 13, 18, ...નું 11 મું પદ............થાય.

● **નીચેના પ્રશ્નોના એક શબ્દ /વાક્ય /આંકડામાં જવાબ આપો.**

(19) ΔABC માં $\angle B$ કાટખૂણો છે. AB=5 સેમી, BC=12 સેમી તો ΔABC ની ત્રણેય બાજુઓને સ્પર્શતા વર્તુળની ત્રિજ્યા શોધો.

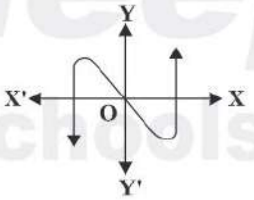


(20) એક લંબઘનના મથાળાનું ક્ષેત્રફળ 250 ચો.સેમી થાય તો તેના પાયાનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(21) જો વર્તુળના વ્યાસમાં 40% વધારો કરવામાં આવે તો તેનાં ક્ષેત્રફળમાં કેટલો વધારો થાય ?

(22) 1 સેમી ત્રિજ્યાવાળી 8 ગોળી પિગાળીને એક ગોળો બનાવીએ તો ગોળાનો વ્યાસ શોધો.

(23) નીચે આપેલ આલેખના કિસ્સામાં p(x) નાં શૂન્યોની સંખ્યા શોધો.



(24) 88 કિલોમીટર અંતર કાપવા માટે ખટારાનાં પૈડાની પરિભ્રમણ સંખ્યા 1000 છે.તો તેનાં પૈડાનો વ્યાસ શોધો.

SECTION - B

■ **નીચે આપેલા પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (કોઈપણ દસ)**
(પ્રત્યેકના 2 ગુણ) **(20)**

(25) જેના શૂન્યોનો સરવાળો અને ગુણાકાર -3 અને 2 હોય તેવી દ્વિઘાત બહુપદી મેળવો.

(26) નીચે આપેલ બહુપદી p(x) ને બહુપદી g(x) વડે ભાગો અને ભાગફળ તથા શેષ મેળવો.
$p(x) = x^4 - 3x^2 + 4x + 5, g(x) = x^2 + 1 - x$

(27) નીચેની શ્રેણી સમાંતર શ્રેણી છે કે નહિ, જો સમાંતર શ્રેણી હોય તો સામાન્ય તફાવત d અને પછીનાં ત્રણ પદ લખો :
$3, 3 + \sqrt{2}, 3 + 2\sqrt{2}, 3 + 3\sqrt{2}, ...$

(28) 10 અને 250 વચ્ચે 4 ના કેટલા ગુણિત હશે ?

(29) જેનાં શિરોબિંદુઓ નીચે પ્રમાણે છે તેવા ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ શોધો :
(-5, -1), (3, -5), (5, 2)

(30) એક પતંગ જમીનથી 60 મી.ની ઊંચાઈ પર ઊડી રહેલ છે. આ પતંગની દોરીનો એક છેડો ક્ષણભર માટે જમીન પરના એક બિંદુ સાથે બાંધેલ છે. આ સ્થિતિમાં દોરીનો જમીન સાથેનો ઢાળ 60° છે. જો દોરીમાં કોઈ ઢીલ નથી તેવું માની લેવામાં આવે તો દોરીની લંબાઈ શોધો.

(31) બે સમકેન્દ્રીય વર્તુળોની ત્રિજ્યાઓ 5 સેમી અને 3 સેમી છે. મોટા વર્તુળની જીવા નાના વર્તુળને સ્પર્શે છે, તો તે જીવાની લંબાઈ શોધો.

(32) એક શંકુના આડછેદની તિર્યક ઊંચાઈ 4 સેમી છે તથા તેના વર્તુળાકાર છેડાની પરિમિતિ (પરિઘ) 18 સેમી અને 6 સેમી છે. તો શંકુના આડછેદની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(33) 6 સેમી, 8 સેમી અને 10 સેમી ત્રિજ્યાવાળા ધાતુના ગોળાઓને ઓગાળીને એક મોટો નક્કર ગોળો બનાવવામાં આવે છે, તો આ રીતે બનતા ગોળાની ત્રિજ્યા શોધો.

(34) નીચે આપેલા વિતરણ વિશ્વના કેટલાક શ્રેષ્ઠ બેટ્સમેનો દ્વારા એક દિવસીય આંતરરાષ્ટ્રીય મેચોમાં નોંધાવેલ રનની સંખ્યા આપે છે :

નોંધાવેલ રન	બેટ્સમેનોની સંખ્યા
3000 - 4000	4
4000 - 5000	18
5000 - 6000	9
6000 - 7000	7
7000 - 8000	6
8000 - 9000	3
9000 - 10000	1
10000 - 11000	1

માહિતીનો બહુલક શોધો.

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

(36) નિત્યસમમાં જેમના માટે પદાવલિ વ્યાખ્યાયિત કરી છે તે ખૂણા લઘુકોણ છે. આ નિત્યસમ સાબિત કરો :

$$(\text{cosec}\ \theta - \cot\theta)^2 = \frac{1 - \cos\theta}{1 + \cos\theta}$$

(37) ધારો કે, આપણે પાસાને એકવાર ફેંકીએ છીએ. (i) પાસાના ઉપરના પૃષ્ઠ ઉપર 4 કરતાં મોટી સંખ્યા મેળવવાની સંભાવના કેટલી છે ? (ii) 4 કે 4 થી નાની સંખ્યા મેળવવાની સંભાવના કેટલી છે ?

(38) એક બાળક પાસે એક એવો પાસો છે જેની છ સપાટીઓ નીચે આપેલા અક્ષરો બતાવે છે :
A B C D E A
આ પાસાને એકવાર ઉછાળવામાં આવે છે પાસા પર (i) A મળે (ii) D મળે તેની સંભાવના કેટલી ?

SECTION - C

■ **નીચે આપેલા પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (કોઈપણ આઠ)**
(પ્રત્યેકના 3 ગુણ) **(24)**

(39) સુરેખ સમીકરણયુગ્મનો ઉકેલ લોપની રીતે શોધો :
$3x - 5y - 4 = 0$ અને $9x = 2y + 7$

(40) નીચેની સમસ્યા ઉપરથી દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મ મેળવો અને તેમનો ઉકેલ આદેશની રીતે મેળવો : ક્રિકેટ ટીમના કોચે 7 બેટ અને 6 દડાઓ ₹3800 માં ખરીદ્યા. પછીથી તેણે 3 બેટ અને 5 દડાઓ ₹1750 માં ખરીદ્યા. તો એક બેટની કિંમત અને એક દડાની કિંમત શોધો.

(41) આપેલ દ્વિઘાત સમીકરણનાં બીજ, શક્ય હોય તો પૂર્ણવર્ગની રીતથી મેળવો. $2x^2 + x - 4 = 0$

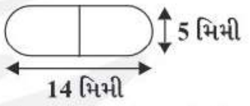
(42) સમાંતર શ્રેણીનું બીજું અને ત્રીજું પદ અનુક્રમે 14 અને 18 હોય તો તેનાં પ્રથમ 51 પદોનો સરવાળો શોધો.

(43) ત્રણ અંકની કેટલી સંખ્યા 7 વડે વિભાજ્ય હશે ?

(44) બિંદુઓ P (2, -3) અને Q (10, y) વચ્ચેનું અંતર 10 એકમ હોય તો y ની કિંમત શોધો.

(45) A (-2, 2) અને B (2, 8) ને જોડતા રેખાખંડનું ચાર સમાન ભાગમાં વિભાજન કરતા બિંદુઓના યામ શોધો.

(46) દવાની એક કેપ્સ્યૂલનો આકાર નળાકારની બંને બાજુએ અર્ધગોલક લગાડેલા હોય તે રીતનો છે. (જુઓ આકૃતિ) કેપ્સ્યુલની લંબાઈ 14 મિમી છે અને તેનો વ્યાસ 5 મિમી છે. તો કેપ્સ્યૂલનું પૃષ્ઠફળ શોધો.



(47) એક હોસ્પિટલમાં દાક્તરે ત્રીસ મહિલાઓની શારીરિક તપાસ કરી અને પ્રતિ મિનિટ હૃદયના ધબકારાની નોંધ કરી તથા નીચે પ્રમાણે સારાંશ તૈયાર કર્યો. યોગ્ય રીત પસંદ કરીને, આ મહિલાઓના પ્રતિ મિનિટ હૃદયના ધબકારાનો મધ્યક શોધો.

પ્રતિ મિનિટ હૃદયના ધબકારાની સંખ્યા	65-68	68-71	71-74	74-77	77-80	80-83	83-86
મહિલાઓની સંખ્યા	2	4	3	8	7	4	2

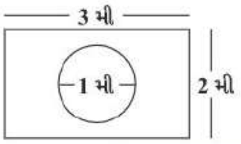
(48) નીચેનું કોષ્ટક નીઓન 400 ગોળાના આયુષ્યનું વિતરણ આપે છે :

આયુષ્ય (કલાકોમાં)	ગોળાની સંખ્યા
1500 - 2000	14
2000 - 2500	56
2500 - 3000	60
3000 - 3500	86
3500 - 4000	74
4000 - 4500	62
4500 - 5000	48

ગોળાના આયુષ્યનો મધ્યસ્થ શોધો.

(49) એક ભૂરો અને એક રાખોડી એમ બે પાસાને એક સાથે ઉછાળવામાં આવે છે. તમામ શક્ય પરિણામો લખો. પાસાની ઉપરની સપાટી પર દેખાતી સંખ્યાઓનો સરવાળો (1) 8 હોય (2) 13 હોય (3) એકી સંખ્યા હોય (4) 12 કે તેનાથી નાનો હોય તેની સંભાવના કેટલી ?

(50) ધારો કે એક પાસાને તમે યાદચ્છિક રીતે આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે લંબચોરસ ક્ષેત્ર પર ફેંકો છો. તે 1 મી. વ્યાસના વર્તુળની અંદર પડશે તેની સંભાવના કેટલી ?



SECTION - D

■ **નીચે આપેલા પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (કોઈપણ ત્રણ) (પ્રત્યેકના 4 ગુણ)** (12)

(51) સાબિત કરો કે, બે સમરૂપ ત્રિકોણોના ક્ષેત્રફળનો ગુણોત્તર તેમની અનુરૂપ બાજુઓના ગુણોત્તરના વર્ગ બરાબર હોય છે.

(52) નીચેના દાખલાઓ ગણો.

(i) $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ છે. તેમનાં ક્ષેત્રફળો અનુક્રમે 64 સેમી^{2} અને 121 સેમી^{2} છે. જો EF = 15.4 સેમી હોય તો BC શોધો.

(ii) એક 6 મી ઊંચા શિરોલંબ વાંસનો જમીન પર પડતો પડછાયો 4 મીટર લાંબો છે. એ જ વખતે એક મિનારાનો પડછાયો 28 મી. લાંબો છે. મિનારાની ઊંચાઈ શોધો.

(53) રચના કરી તેની યથાર્થતા આપો : BC = 6 સેમી, AB = 5 સેમી અને $\angle ABC = 60^\circ$ હોય તેવો ત્રિકોણ ABC દોરો. પછી ΔABC ની અનુરૂપ બાજુઓને $\frac{3}{4}$ પ્રમાણમાં હોય તેવી બાજુવાળા ત્રિકોણની રચના કરો.

(54) 4 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળને સમકેન્દ્રી બીજા 6 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળ પરના બિંદુમાંથી પ્રથમ વર્તુળના સ્પર્શકની રચના કરો અને તેની લંબાઈ માપો. વાસ્તવિક ગણતરીથી માપની ચકાસણી પણ કરો.

(55) જો નીચે આપેલ વિતરણનો મધ્યસ્થ 28.5 હોય, તો x અને y નાં મૂલ્યો શોધો.

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

PAPER-3

SECTION - A

■ **સૂચના પ્રમાણે જવાબ આપો. (પ્રશ્નક્રમાંક 1 થી 24) (પ્રત્યેકનો 1 ગુણ)** (24)

● **નીચેના વિધાનો ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.**

(1) $(\sqrt{3}-\sqrt{4}) \cdot (\sqrt{3}+\sqrt{4})$ એ અસંમેય સંખ્યા છે.

(2) દ્વિઘાત બહુપદી $p(x) = x^2-5x+4$ ના શૂન્યોનો સરવાળો તેના શૂન્યોના ગુણાકારથી અધિક છે.

(3) 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3,...... એ સમાંતર શ્રેણી છે.

(4) જો $\cos A = \frac{a}{b}$ છે, તો $\sin^2 A = \frac{b^2-a^2}{b^2}$ થાય છે.

(5) sin (A+B) = sinA + sinB થાય છે.

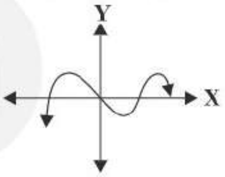
(6) બહુલક - મધ્યક = 3 x (મધ્યસ્થ - મધ્યક) થાય છે.

● **વિધાન સાચું બને તે મુજબ ખાલી જગ્યા પૂરો.**

(7) જો ગુ.સા.અ. (57, 95) = 57m - 95 હોય, તો m = ...

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

(8) આપેલી આકૃતિમાં y = p(x) ના આલેખ પરથી બહુપદીને શૂન્યોની સંખ્યા ....મળે છે.



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

(9) જો 13x + 19 y = 30 અને 19x + 13y = 270 હોય, તો x-y = ...થાય છે.

(A) 32 (B) 36
(C) 38 (D) 40

(10) જો દ્વિઘાત બહુપદીને બે સમાન (આવૃત) અને વાસ્તવિક બીજ મળે છે તો વિવેચક માટે નીચેનામાંથી કયો વિકલ્પ સત્ય છે ?

(A) D = 0 (B) D > 0
(C) D < 0 (D) એકપણ નહી

(11) 2k+1, 13, 5k-3 એ સમાંતર શ્રેણીના ક્રમિક પદો હોય, તો k = ...થાય છે.

(A) 9 (B) 4
(C) 17 (D) 13

(12) જો A (4, 2), B (10, 2), C (13, 5) અને D (x, y) એ સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ ABCD ના શિરોબિંદુઓ હોય, તો x + y = ...છે.

(A) 7 (B) 5
(C) 12 (D) 2

● **વિધાન સાચું બને તે મુજબ ખાલી જગ્યા પૂરો.**

(13) મધ્યસ્થના સૂત્ર $M = \ell + \left[\frac{\frac{n}{2}-cf}{f}\right] \times h$ માં cf = ...દર્શાવે છે.

(14) જો $P(A) : P(\overline{A}) = 9:1$ હોય તો $P(\overline{A})$ = ...

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

(16) એક અંકની પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓમાંથી એક અંક યુગ્મ હોવાની સંભાવના........................ છે.

(17) ત્રિઘાત બહુપદી $3x^3-4x^2+12$ ને x-2 વડે ભાગતાં શેષ ....મળે.

(18) સમાંતર શ્રેણી 8,3,-2,...નું n મું પદ..............છે.