પ્રશ્નપત્ર - 3

SKP SCHOOL - RAJKOT

વિષય : સ્ટાન્ડર્ડ ગણિત

ધોરણ : 10	સમય : 3 કલાક	કુલ ગુણ : 80

સૂચનાઓ : (1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ 54 પ્રશ્નો છે, જે વિભાગ A, B, C અને D માં વહેંચાયેલા છે. (2) વિભાગની જમણી બાજુના અંક તેના ગુણ દર્શાવે છે. (3) નવો વિભાગ નવા પાનેથી લખવાનું શરૂ કરવો. પ્રશ્નના જવાબ ક્રમમાં લખો. (4) કેલ્ક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરવો નહિ. (5) જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ દોરવી, રચનાની રેખાઓ જાળવી રાખવી.

વિભાગ – A

⇒ **નીચેના પ્રશ્નોના સૂચના પ્રમાણે જવાબ આપો. (પ્રશ્ન ક્રમાંક 1 થી 24) (પ્રત્યેકનો 1 ગુણ)** **[24]**

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

(1) θ ના દરેક મૂલ્ય માટે $\sin\theta = \cos\theta$ થાય.

(2) 2 વર્ષ પહેલાં માતા-પિતા અને બે પુત્રીઓની ઉંમરનો સરવાળો 40 વર્ષ હતો. 3 વર્ષ પછી તેમની ઉંમરનો સરવાળો 46 થશે.

(3) એક સમાંતર શ્રેણીનાં ક્રમિક પદો $2k+1, 13, 5k-13$ છે, તો $k = 4$ થાય.

(4) $\cot$ અને A નો ગુણાકાર $\cot A$ છે.

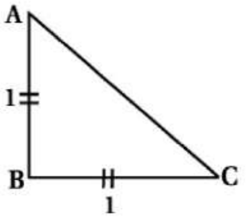
(5) વર્તુળના પરિઘ અને તેના વ્યાસનો ગુણોત્તર અચળ છે.

● **નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરીને જવાબ લખો.**

(6) $P(x) = 7 - 5x^3 - 3x^2 + 2x$ બહુપદીનો ઘાત .... છે.

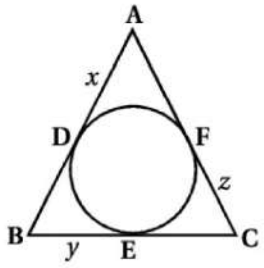
(A) 7 (B) 2 (C) 3 (D) 1

(7) આપેલ આકૃતિ પરથી $\tan A.\tan C =$ ....



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

(8) આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે $AB = 11$, $BC = 13$ અને $AC = 15$ તો $x + y + z =$ ....



(A) 17 (B) 39 (C) 17.5 (D) 19.5

(9) જો વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ અને પરિઘનું માપ સમાન હોય તો વર્તુળની ત્રિજ્યા .... થાય.

(A) π (B) 1 (C) $\frac{\pi}{2}$ (D) 2

(10) બિંદુ (8, -3) નું x - અક્ષથી લંબ અંતર .... છે.

(A) 3 (B) -8 (C) 8 (D) -3

- **નીચેનાં વિધાનો સાચાં બને તે મુજબ ખાલી જગ્યા પૂરો.**

(11) બહુપદી $P(x)=\sqrt{5}x-5$ નું શૂન્ય .... છે.

(12) $A(1, 2)$ અને $B(3, -2)$ ને જોડતાં રેખાખંડ પર બિંદુ P, 1 : 1 ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરે છે તો P ના યામ .... છે.

(13) બે સંખ્યાઓનો સરવાળો 10 છે અને ધન તફાવત 2 છે. સૌથી મોટી સંખ્યા .... થાય.

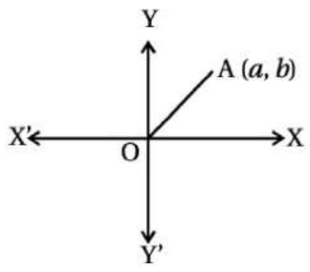
(14) આવૃતિ વિતરણમાં ઓજીવ એ .... ની આલેખાત્મક રજૂઆત છે.

(15) $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ છે. જો $\angle A = 70°$ અને $\angle B = 40°$ હોય, તો $\angle R =$ ....

- **નીચેનાં પ્રશ્નોના એક વાકય, શબ્દ કે આંકડામાં ઉત્તર આપો.**

(16) $x+y+3x=12$ સમીકરણ (i) તથા $8x+3y=17$ સમીકરણ (ii) માં x નો લોપ કરવા સમીકરણ (i) ને કેટલા વડે ગુણવા પડે ?

(17) આલેખ પરથી OA^2 નું મૂલ્ય શોધો.



(18) તમારા હાથમાં રહેલા 80 ગુણનાં પ્રશ્નપત્રમાંથી 81 ગુણ મેળવવાની સંભાવના શોધો.

(19) એક ફૂટબોલની ત્રિજ્યા 21 સેમી હોય તો તેની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ કેટલા ચો.સેમી થાય ?

(20) એક સમઘનની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ 216 સેમી^{2} છે, તો તેનું ઘનફળ શોધો.

⇒ **બે સિક્કાને એક સાથે ઉછાળતા**

વિભાગ-A	વિભાગ-B
(21) બે છાપ મળે તેની સંભાવના	(a) $\frac{1}{2}$
(22) એક કાંટ મળે તેની સંભાવના	(b) $\frac{3}{4}$
(23) વધુમાં વધુ એક છાપ મળે તેની સંભાવના	(c) $\frac{1}{4}$
(24) ત્રણ છાપ મળે તેની સંભાવના	(d) 0

વિભાગ – B

⇒ **નીચેનાં પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો. (પ્રશ્નક્રમાંક 25 થી 37) (પ્રત્યેકના 2 ગુણ) (કોઈ પણ નવ)** **[18]**

(25) ગુ.સા.અ. (a, b) × લ.સા.અ. (a, b) = ab નો ઉપયોગ કરીને લ.સા.અ. (115, 25) શોધો.

(26) $43.\overline{123456789}$ દશાંશ અભિવ્યકિતને સંમેય સ્વરૂપમાં દર્શાવો.

(27) નીચે આપેલી માહિતી પરથી દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મ રચો. "એક થેલીમાં કેટલાક 50 પૈસાના અને કેટલાક 25 પૈસાના સિક્કાઓ છે. સિક્કાઓની કુલ સંખ્યા 140 છે અને બધા સિક્કાઓનું કુલ મૂલ્ય રૂા. 50 છે. દરેક મૂલ્યના સિક્કાની સંખ્યા શોધો.

(28) સમીકરણયુગ્મનો ઉકેલ ચોકડી ગુણાકારની રીતે મેળવો :
$2x - 5y = 4$, $3x - 8y = 5$

(29) પૂર્ણવર્ગની રીતે આપેલ સમીકરણ $x^2-8x+15=0$ નો ઉકેલ મેળવો.

(30) ΔABC માં P અને Q અનુક્રમે AB અને AC નાં મધ્યબિંદુઓ છે. જો ΔAPQ નું ક્ષેત્રફળ $12\sqrt{3}$ ચો.સેમી હોય તો ΔABC નું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(31) $A(-7,5)$ અને $B(5,-1)$ ને જોડતા રેખાખંડના ત્રિભાગ બિંદુના યામ મેળવો.

(32) કિંમત શોધો : $2\sin^2 30^\circ \cot 30^\circ - 3\cos^2 60^\circ \sec^2 30^\circ$

(33) સાબિત કરો કે, $\dfrac{\sin\theta}{1-\cos\theta} = \operatorname{cosec}\theta + \cot\theta$

(34) સાબિત કરો : $\left(\dfrac{1+\tan^2 A}{1+\cot^2 A}\right) = \tan^2 A$

(35) જો O કેન્દ્રવાળા વર્તુળને બિંદુ P માંથી દોરેલા સ્પર્શકો PA અને PB વચ્ચે 80° નો ખૂણો રચાતો હોય તો $\angle POA$ શોધો.

(36) કોઈ એક માહિતીનાં 5 વર્ગલંબાઈ ધરાવતા 45 અવલોકનો માટેની સંચયી આવૃત્તિ વિતરણ પરથી મેળવેલ માહિતી મુજબ મધ્યસ્થ વર્ગ $35-40$ છે. જેની આવૃત્તિ 10 છે અને મધ્યસ્થવર્ગ આગળની સંચયી આવૃત્તિ 15 છે, તો માહિતીનો મધ્યસ્થ શોધો.

(37) નીચે આપેલ આવૃતિ વિતરણનો મધ્યક શોધો.

વર્ગ	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
આવૃતિ	4	6	20	10	7	3

વિભાગ – C

⇒ **નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો. (પ્રશ્ન ક્રમાંક 38 થી 46) (પ્રત્યેકના 3 ગુણ) (કોઈ પણ છ) [18]**

(38) મીના રૂા. 2000 ઉપાડવા બેંકમાં ગઈ હતી. તેણે કેશિયરને કહ્યું હતું કે મને માત્ર રૂા. 50 અને રૂા. 100 ની નોટો જ જોઈએ છે. મીનાને કુલ 25 નોટો મળી હતી. તો તેણે રૂા. 50 અને રૂા. 100 ની પ્રત્યેકની કેટલી નોટો મેળવી હશે ?

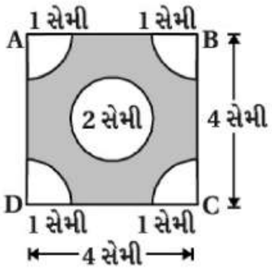
(39) નીચે આપેલ બે બહુપદીઓ પૈકી બીજી બહુપદીને પ્રથમ બહુપદી વડે ભાગીને ચકાસો કે પ્રથમ બહુપદી એ બીજી બહુપદીનો અવયવ છે કે નહિ.

(i) x^3-3x+1 (ii) $x^5-4x^3+x^2+3x+1$

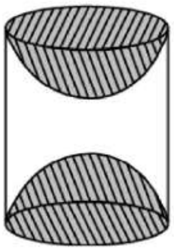
(40) જો સમાંતર શ્રેણીનું ત્રીજું અને નવમું પદ અનુક્રમે 4 અને -8 હોય તો તે શ્રેણીનું કયું પદ 0 થાય ?

(41) સાબિત કરો કે, બે સમકેન્દ્રી વર્તુળોમાં મોટા વર્તુળની જીવા નાના વર્તુળને સ્પર્શતી હોય, તો સ્પર્શબિંદુ તેને દુભાગે છે.

(42) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે 4 સેમી બાજુવાળા ચોરસના પ્રત્યેક ખૂણે 1 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળનો ચતુર્થાંશ ભાગ કપાયેલો છે તથા 2 સેમી વ્યાસવાળું એક વર્તુળ પણ કાપેલું છે. ચોરસના બાકીના ભાગનું ક્ષેત્રફળ શોધો.



(43) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે લાકડાના નળાકારમાંથી બંને બાજુએથી અર્ધગોલક કાઢી એક લાકડાનો શો-પીસ બનાવ્યો છે. જો નળાકારની ઊંચાઈ 10 સેમી હોય અને પાયાની ત્રિજ્યા 3.5 સેમી હોય તો શો-પીસનું કુલ પૃષ્ઠફળ શોધો.



(44) નળાકાર પદાર્થની ઊંચાઈ 2.4 સેમી અને વ્યાસ 1.4 સેમી છે. તેમાંથી તેટલી જ ઊંચાઈ અને વ્યાસવાળો શંકુ કાપી લેવામાં આવે તો વધેલા પદાર્થનું કુલ પૃષ્ઠફળ નજીકના સેમી^{2} માં શોધો.

(45) નીચેનું કોષ્ટક એક વર્ષ દરમિયાન એક દવાખાનામાં દાખલ થયેલા દર્દીઓની ઉંમર દર્શાવે છે :

ઉંમર (વર્ષમાં)	5-15	15-25	25-35	35-45	45-55	55-65
દર્દીઓની સંખ્યા	6	11	21	23	14	5

ઉપર આપેલ માહિતીનો બહુલક શોધો.

(46) એક પેટીમાં 5 લાલ લખોટીઓ, 8 સફેદ લખોટીઓ અને 4 લીલી લખોટીઓ છે. પેટીમાંથી એક લખોટી યાદચ્છિક રીતે બહાર કાઢવામાં આવે છે. બહાર કાઢેલ લખોટી (*i*) લાલ હોય (*ii*) સફેદ હોય (*iii*) લીલી ન હોય તેની સંભાવના શોધો.

વિભાગ – D

⇒ **નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો. (પ્રશ્ન ક્રમાંક 47 થી 54) (પ્રત્યેકનો 4 ગુણ) (કોઈ પણ પાંચ)** **[20]**

(47) $PQ=10$ સેમી થાય તેવો રેખાખંડ PQ દોરો. $\odot(P,4)$ અને $\odot(Q,3)$ દોરો. દરેક વર્તુળનાં બીજા વર્તુળના કેન્દ્રમાંથી સ્પર્શક દોરો. રચનાના મુદ્દા લખો.

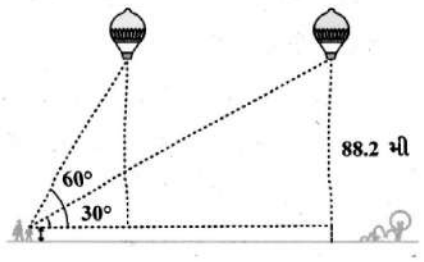
(48) રેખાખંડ AB પર C બિંદુ એવું મેળવો કે જેથી $AC:CB=4:3$ થાય. (રચનાના મુદ્દા લખો.)

(49) એક ટ્રેન એકધારી ઝડપે 360 કિમી અંતર કાપે છે. જો તેની ઝડપ 5 કિમી / કલાક વધુ હોય , તો આટલું જ અંતર કાપતાં તેને 1 કલાક ઓછો સમય લાગે છે. તો ટ્રેનની ઝડપ શોધો.

(50) 7 મીટર ઊંચી ઈમારત પરથી એક કેબલ ટાવરની ટોચનો ઉત્સેધકોણ 60° અને ટાવરનાં તળિયાનો અવસેધકોણ 45° છે, તો ટાવરની ઊંચાઈ શોધો.

(51) શંકુના આડછેદના બે છેડાની ત્રિજ્યાઓ અનુક્રમે 28 સેમી અને 7 સેમી છે અને તેની ઊંચાઈ 45 સેમી છે, તો તેની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ અને કુલ ક્ષેત્રફળ શોધો.

(52) ΔPQR માં $\angle Q=90^\circ, \overline{QM}$ મધ્યગા હોય, તો સાબિત કરો કે $PQ^2+QR^2+PR^2=8QM^2$

(53) ΔABC માં $AB=AC$ અને AD મધ્યગા છે. જો $AD=15$ અને ΔABC ની પરિમિતિ 50 હોય, તો ΔABC નું ક્ષેત્રફળ શોધો.

(54) 1.2 મી ઊંચાઈવાળી એક છોકરીને, જમીનથી 88.2 મી ઊંચાઈ પર રહેલું પવનને કારણે સમક્ષિતિજ રેખામાં ગતિ કરતું એક બલૂન જોવા મળે છે. કોઈ એક સમયે છોકરીને તેના ઉત્સેધકોણનું માપ 60° મળે છે. થોડા સમય બાદ બલૂનના ઉત્સેધકોણનું માપ 30° થાય છે, તો આ સમય દરમિયાન બલૂને કાપેલું અંતર શોધો.