પ્રશ્નપત્ર - 1

SKP SCHOOL - RAJKOT

વિષય : બેઝિક ગણિત

ધોરણ : 10 | સમય : 3 કલાક | કુલ ગુણ : 80

સૂચનાઓ : (1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ 55 પ્રશ્નો છે, જે વિભાગ A, B, C અને D માં વહેંચાયેલા છે. (2) વિભાગની જમણી બાજૂના 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) $2+\sqrt{2}$ એ અસંમેય સંખ્યા છે.

(2) પૂર્ણાંક સંખ્યા a ને 3 વડે ભાગતા માત્ર 1 અને 0 શેષ મળે.

(3) પ્રથમ n પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓનો સરવાળો $\frac{n(n+1)}{2}$ થાય.

(4) 2, 5, 8, 11 .... એ સમાંતર શ્રેણી છે.

(5) $\sec^2\theta - 1 + \tan^2\theta = -1$

(6) $3\times$ મધ્યસ્થ = બહુલક + $2\times$ મધ્યક

● **નીચેનું પ્રત્યેક વિધાન સાચું બને તે રીતે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ઉત્તર આપો.**

(7) જો x, y, z ભિન્ન અવિભાજ્ય પૂર્ણાંક હોય, તો તેમનો લ.સા.અ. .... થાય.

(A) 1 (B) xy (C) yz (D) xyz

(8) $P(x) = -x^2 - 3x + 8$ નો આલેખ .... છે.

(A) સુરેખા (B) વર્તુળ

(C) ઉપરની તરફ ખુલ્લો પરવલય (D) નીચેની તરફ ખુલ્લો પરવલય

(9) દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મો $2x+3y-9=0$ અને $4x+6y-18=0$ નો આલેખ નીચેના પૈકી .... હોય.

(A) છેદતી રેખાઓ (B) સંપાતી રેખાઓ (C) સમાંતર રેખાઓ (D) એકપણ નહિ.

(10) સમીકરણ $5x^2 - 6x + 1 = 0$ નો વિવેચક .... છે.

(A) 16 (B) 56 (C) 4 (D) 66

(11) સમાંતર શ્રેણી $\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}$.... નું 10 મું પદ .... થાય.

(A) $\sqrt{162}$ (B) $\sqrt{200}$ (C) $\sqrt{242}$ (D) $\sqrt{288}$

(12) બિંદુઓ $A(7, 5)$ તથા $B(2, 5)$ વચ્ચેનું અંતર .... છે.

(A) 25 (B) 15 (C) 10 (D) 5

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

(13) ઓજીવ દોરવા માટે $Y-$અક્ષ પર .... લેવામાં આવે છે.

(14) આવતીકાલે વરસાદ પડે તેની સંભાવના 0.657 છે તેથી આવતી કાલે વરસાદ નહિ પડે તેની સંભાવના .... છે.

(15) અશક્ય ઘટનાની સંભાવના .... છે.

(16) સિક્કા ઉછાળવાના પ્રયોગમાં પ્રયત્નોની સંખ્યા વધારતા કાંટો (અથવા છાપ) મળવાની પ્રયોગાત્મક સંભાવના .... ની આસપાસ સ્થિર થાય છે.

(17) બહુપદી $P(x) = x^2 - 4x + 3$ નાં શૂન્યો α અને β માટે $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}=$ ....

(18) સમાંતરશ્રેણી 10, 6, 2... નાં પ્રથમ 16 પદોનો સરવાળો .... થાય.

www.wingofeducation.com

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

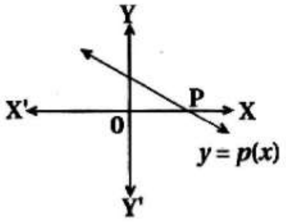
(19) વર્તુળની બહારના બિંદુમાંથી દોરેલ સ્પર્શકની લંબાઈ 24 સેમી છે તથા વર્તુળની ત્રિજ્યા 7 સેમી છે. કેન્દ્રથી બહારના બિંદુ સુધીનું અંતર શોધો.

(20) કડિયો દિવાલ કાટખૂણે છે કે નહિ તે ચકાસવાના સાધન ઓળંબાનો આકાર કયા બે ઘનઆકારનું સંયોજન છે ?

(21) વર્તુળની ત્રિજ્યામાં 10% નો વધારો કરવામાં આવે તો, તેના ક્ષેત્રફળમાં કેટલા ટકા વધારો થાય ?

(22) એક લંબઘન પેટીની લંબાઈ 4 સેમી પહોળાઈ 3 સેમી તથા ઊંચાઈ 2 સેમી હોય તો લંબઘનનું ઘનફળ કેટલું થાય ?

(23) આકૃતિ પરથી $P(x)$ ના શૂન્યોની સંખ્યા જણાવો.



(24) બે વર્તુળના ક્ષેત્રફળનો ગુણોત્તર 9 : 4 હોય તો તેમના પરિઘનો ગુણોત્તર શોધો.

વિભાગ – B

⇒ **નીચેનાં પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (પ્રશ્નક્રમાંક 25 થી 38) (પ્રત્યેકના 2 ગુણ)(કોઈ પણ 10) [20]**

(25) એક સમાંતરશ્રેણીનું 5 મું પદ 17 છે અને પ્રથમ પદ 1 હોય તો 10 મું પદ શોધો.

(26) બે આંકડાની કેટલી સંખ્યાઓ 6 વડે વિભાજ્ય છે.

(27) એક નળાકાર તથા શંકુની ત્રિજ્યા અને ઊંચાઈ સમાન હોય, તો નળાકાર અને શંકુના ઘનફળનો ગુણોત્તર શું થાય ?

(28) r ત્રિજ્યાવાળા અર્ધગોલકમાંથી કોતરીને બનાવેલ શંકુનું મહત્તમ ઘનફળ શોધો.

(29) બે ખેલાડીઓ, સંગીતા અને રેશ્મા ટેનિશ મેચ રમે છે. સંગીતા મેચ જીતે તેની સંભાવના 0.62 આપેલ છે. રેશ્મા મેચ જીતે તેની સંભાવના શોધો.

(30) એક પેટીમાં 5 લાલ, 7 વાદળી અને 3 કાળા દડા છે. પેટીમાંથી એક દડો યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે તો

(*i*) કાળો દડો મળે તેની (*ii*) લાલ અથવા વાદળી દડો મળે તેની સંભાવના શોધો.

(31) $2x^2-3x-5$ ના શૂન્યો શોધો તથા તેમના શૂન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ ચકાસો.

(32) $P(x)=ax^2+bx+c$ જ્યાં a,b,c વાસ્તવિક સંખ્યા છે તથા $a\neq 0$ હોય, તો બહુપદીના શૂન્યો $\alpha+\beta$ તથા $\alpha\cdot\beta$ નો સહગુણકો સાથેના સંબંધ દર્શાવતું સૂત્ર લખો.

(33) ΔABC માં $\angle B$ કાટખૂણો છે. $AB=24$ સેમી, $BC=7$ સેમી હોય, તો $(i)\sin A$ $(ii)\sin C$ નું મૂલ્ય શોધો.

(34) $2\cot^2 45^\circ+\cos^2 60^\circ-\sin^2 30^\circ$ ની કિંમત શોધો.

(35) બે સમકેન્દ્રિય વર્તુળની ત્રિજ્યાઓ 21 સેમી અને 29 સેમી છે. મોટા વર્તુળની જીવા નાના વર્તુળને સ્પર્શે છે. તો તે જીવાની લંબાઈ શોધો.

(36) ટાવરના પાયાથી 30 મીટર દૂર રહેલ જમીન પરના એક બિંદુથી ટાવરની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 30° છે તો ટાવરની ઊંચાઈ શોધો.

(37) બિંદુઓ $(4,-3)$ અને $(8,5)$ ને જોડતા રેખાખંડનું $3:1$ ગુણોત્તરમાં અંતઃવિભાજન કરતા બિંદુના યામ શોધો.

(38) પ્રચલિત સંકેતો મુજબ $l=5,\quad f_1=8,\quad f_0=2,\quad f_2=2$ અને $h=2$ હોય, તો બહુલક શોધો.

વિભાગ – C

⇒ **નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (પ્રશ્નક્રમાંક 39 થી 50) (પ્રત્યેકના 3 ગુણ)(કોઈ પણ 8) [24]**

(39) એક માહિતીના અવલોકનો $\frac{x}{5}, x, \frac{x}{4}, \frac{x}{2}$ અને $\frac{x}{3}$ છે. જ્યા $(x>0)$ જો આ માહિતીનો મધ્યસ્થ 10 હોય, તો મધ્યક શોધો.

(40) ગણિતની પરીક્ષામાં 30 વિદ્યાર્થીઓના ગુણનું વિતરણ નીચે આપેલ છે. આ માહિતીનો મધ્યક શોધો.

વર્ગ–અંતરાલ	10 - 25	25 - 40	40 - 55	55 - 70	70 - 85	85 - 100
વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા	2	3	7	6	6	6

(41) આપેલ સમીકરણ માટે K ની કઈ કિંમત માટે ઉકેલ ન મળે ?

$3x+y=1$ તથા $(2K-1)x+(K-1)y=2K+1$

(42) નીચેના સુરેખ સમીકરણ યુગ્મ સુસંગત છે કે સુસંગત નથી તે નક્કી કરો.

(*i*) $3x+2y=5$ અને $2x-3y=7$

(*ii*) $2x-3y=8$ અને $4x-6y=-9$

(*iii*) $9x+10y=42$ અને $9x-10y=12$

(43) $2x^2-7x+3=0$ નો ઉકેલ દ્વિઘાત સૂત્રનો ઉપયોગ કરી મેળવો.

(44) $(-5)+(-8)+(-11)+......(-230)$ સરવાળા સૂત્રથી સરવાળો મેળવો.

(45) જે $(2, -5)$ અને $(-2, 9)$ થી સમાન અંતરે હોય, તેવું $x-$અક્ષ પરનું બિંદુ શોધો.

(46) બિદું $(-1,6)$ એ બિંદુઓ $(-3,10)$ અને $(6,-8)$ ને જોડતા રેખાખંડનું કયા ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરશે ?

(47) નમૂના બનાવવાની માટીમાંથી 24 સેમી ઊંચાઈ અને 6 સેમી પાયાની ત્રિજ્યા ધરાવતો એક શંકુ બનાવેલો છે. એક બાળકે તેને ગોળાકાર સ્વરૂપે પરિવર્તિત કરી નાખ્યો છે, તો ગોળાની ત્રિજ્યા શોધો.

(48) સરખી રીતે ચીપેલાં 52 પત્તાંની થોકડીમાંથી એક પત્તુ કાઢવામાં આવે, તો (*i*) લાલ રંગનો રાજા (*ii*) કાળીનું પત્તું (*iii*) ચોકટની રાણી મળે તેની સંભાવના શોધો.

(49) તકની રમતમાં ગોળ ફરતું તીર હોય છે જે 1 થી 12 અંકો પાસે નિર્દેશ કરતુ અટકે છે. આ પરિણામો સમસંભાવી હોય તો,

(*i*) તે અયુગ્મ સંખ્યા તરફ નિર્દેશ કરે.

(*ii*) 5 કરતા ઓછા અંક પર નિર્દેશ કરે.

(*iii*) 9 થી નાના અંક પર નિર્દેશ કરે તેની સંભાવના શોધો.

(50) $3x^2-4\sqrt{3}x+4=0$ દ્વિઘાત સૂત્રથી ઊકેલો.

વિભાગ – D

⇒ **નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (પ્રશ્ન ક્રમાંક 43 થી 45) (પ્રત્યેકનો 4 ગુણ)(કોઈ પણ 3)** [12]

(51) સમપ્રમાણતાનું પ્રમેય સાબિત કરો.

(52) પાયથાગોરસનું પ્રમેય સાબિત કરો.

(53) 7.6 સેમી રેખાખંડનું 3 : 2 માં વિભાજન કરો.

(54) 6 સેમી ત્રિજયાવાળું વર્તુળ દોરી તેના કેન્દ્રથી 10 સેમી દૂર આવેલાં બિંદુમાંથી વર્તુળના સ્પર્શકની જોડીની રચના કરો તથા તેમની લંબાઈ માપો.

(55) નીચે આપેલી માહિતીનો બહુલક $33\frac{1}{2}$ છે અને કુલ આવૃતિ 100 છે : ખૂટતી આવૃતિઓ x અને y શોધો.

વર્ગ	0 - 10	10 - 20	20 - 30	30 - 40	40 - 50	50 - 60
આવૃતિ	7	12	x	28	y	9