GUJARAT SECONDARY AND HIGHER SECONDARY EDUCATION BOARD
GANDHINAGAR

ધોરણ-10 માટેની નિદાન કસોટી

Subject	**:-**	**MATHS(12)**	**Total Marks**	**:-**	**80**
Medium	**:-**	**GUJARATI**	**Time**	**:-**	**3 Hours**

વિભાગ - A

પ્રશ્ન 1 નીચે આપેલા વિધાનો માટે તેમની નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો. **(6)**

I. યામ સમતલમાં બિંદુ (-3,5) કયા ચરણમાં દર્શાવાય છે? 1

(A) પ્રથમ (B) દ્વિતીય (C) તૃતીય (D) ચતુર્થ

II. જો x= 2, y= 3, u= -2, v= -3 હોય, તો (x+y, u+v) એ ________ ચરણનું બિંદુ છે. 1

(A) પ્રથમ (B) દ્વિતીય (C) તૃતીય (D) ચતુર્થ

III. △ABC માં AB= 4 અને BC= 7 હોય, તો _______. 1

(A) AC< 7 (B) AC> 4 (C) 4 <AC< 7 (D) 3 <AC< 11

IV. સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ = _________ 1

(A) પાયો × પાયાને અનુરૂપ વેધ (B) $\frac{1}{2}$ × પાયો × પાયાનેઅનુરૂપવેધ

(C) લંબાઈ ×પહોળાઈ (D) $\frac{1}{2}$ × વિકર્ણોનોગુણાકાર

V. ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ = _______ 1

(A) પાયો × પાયાને અનુરૂપ વેધ (B) $\frac{1}{2}$ × પાયો × પાયાનેઅનુરૂપવેધ

(B) લંબાઈ ×પહોળાઈ (D) $\frac{1}{4}$ × પાયો × પાયાનેઅનુરૂપવેધ

VI. P કેન્દ્રિત વર્તુળમાં ચાપ AB એ લઘુચાપ છે. R એ ગુરુચાપ પરનું A અને B સિવાયનું બિંદુ છે. જો ∠APB= 150 હોય, તો ∠ARB = _____ 1

(A) 150 (B) 75 (C) 50 (D) 100

પ્રશ્ન 2 નીચે આપેલા વિધાનો સાચા બને તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો. **(6)**

VII. 40° ના માપના ખૂણાના કોટિકોણનું માપ ____ છે. (20° , 140°, 50°) 1

VIII. વર્તુળની મોટામાં મોટી જીવા એ વર્તુળનો ______ છે. (ચાપ, વૃતખંડ, વ્યાસ) 1

IX. 10 સેમીની બાજુની લંબાઈના સમભુજ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ = _______ સેમી^{2}. ($\frac{5\sqrt{3}}{2}$, $25\sqrt{3}$, $5\sqrt{3}$) 1

X. પ્રથમ ચાર બેકી સંખ્યાઓનો મધ્યક ____ છે. (5, 10, 20) 1

XI. બરાબર ચીપેલા 52 પત્તાના ઢગમાંથી એક પત્તું પસંદ કરતાં તે બાદશાહ હોય તેની સંભાવના________ છે. ($\frac{1}{52}$, $\frac{1}{26}$, $\frac{1}{13}$) 1

XII. બે સમતોલ પાસાઓને એક સાથે ઉછાળતાં બંને પાસા પરના અંકોનો સરવાળો 9 હોય તેની સંભાવના ____ છે. ($\frac{1}{9}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$) 1

પ્રશ્ન 3 નીચે આપેલા વિધાનો સાચાછે કે ખોટા તે લખો. **(4)**

XIII. કેન્દ્રને વર્તુળના કોઇપણ બિંદુ સાથે જોડતો રેખાખંડ એ વર્તુળની ત્રિજ્યા છે 1

XIV. (0,3) બિંદુ Y અક્ષ પર આવેલું છે. 1

XV. બંધ આકૃતિ બનાવવા માટે ઓછામાં ઓછી 3 રેખાઓની જરૂર પડે. 1

XVI.	રૈખિક જોડના ખૂણાના દરેક ખૂણાનું માપ90^oજ હોય.	1

પ્રશ્ન 4 **નીચે આપેલા પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો.** **(6)**

XVII. "નોટબુકની કિંમત પેનની કિંમત કરતાં બમણી(બે ગણી) છે." આ વિધાનને દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ સ્વરૂપે દર્શાવો. 1

XVIII. 7 સેમી ત્રિજ્યાવાળાં ગોલાકની વક્ર સપાટીનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય? 1

XIX. નીચેના અવલોકનો નો બહુલક લખો.
17,10,13,18,22,13,26,9,13,19 1

XX. જો માહિતીના દરેક અવલોકનમાં5 નો વધારો કરવામાં આવેતો માહિતીના મધ્યકમાં શો ફેર પડશે? 1

XXI. જો P(E) = 0.37 તો ઘટના E ના ઘટે તેની સંભાવના કેટલી થાય? 1

XXII. $\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{4}}$ નો સંમેયકારક અવયવ લખો. 1

પ્રશ્ન 5 **નીચે આપેલા યોગ્ય જોડકા જોડો.** **(2)**

XXIII. સુત્રોની સાચી જોડ મેળવો. 1

A	B
(A) અર્ધ ગોળા(નક્કર)ની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ	(1) $\frac{2}{3}\pi r^3$
(B) અર્ધ ગોળાનું ઘનફળ	(2) $3\pi r^2$
	(3) $2\pi r^2$

XXIV. બૈજિક નિત્યસમની સાચી જોડ મેળવો. 1

A	B
(A) $(x-y)^2$	(1) $(x+y)(x^2+y^2-xy)$
(B) x^2-y^2	(2) $(x+y)(x-y)$
	(3) (x^2+y^2-2xy)

<u>વિભાગ - B</u>

◉ **નીચે આપેલા પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર આપો (દરેકના બે ગુણ)**

પ્રશ્ન 6 સાદુરૂપ આપો : (i) $2^{\frac{2}{3}} \times 2^{\frac{1}{3}}$ (ii) $(3^{\frac{1}{5}})^4$ 2

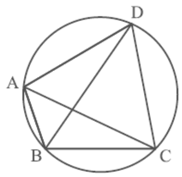
પ્રશ્ન 7 બહુપદી x^3+3x^2+3x+1 ને x+1 વડે ભાગતાં મળતી શેષ શોધો. 2

પ્રશ્ન 8 2x+y=7 સમીકરણના ચાર ઉકેલ શોધો. 2

પ્રશ્ન 9 નીચના પદોની વ્યાખ્યા આપો.
(i) સમાંતર રેખાઓ (ii) રેખાખંડ 2

પ્રશ્ન 10 ABCDલંબચોરસ છે. જો AB= 5 સેમી અને BC = 12 સેમી હોય,તો વિકર્ણ BD શોધો. 2

પ્રશ્ન 11 આકૃતિમાં ABCD ચક્રીય ચતુષ્કોણ છે અને AC તથા BD તેના વિકર્ણો છે.
જો∠DBC = 55^oઅને ∠BAC = 45^o, તો ∠BCD શોધો. 2



પ્રશ્ન 12 એક ત્રિકોણની પરિમિતિ 32 સેમી અને બે બાજુ 8 સેમી અને 11 સેમી હોય,તો તેનું ક્ષેત્રફળ શોધો. 2

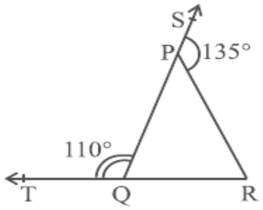
પ્રશ્ન 13 એક લંબવૃતીય નળાકારની ઊંચાઇ 14 સેમી અને વક્ર સપાટીનું ક્ષેત્રફળ 88 સેમી^{2}છે,તો નળાકારના પાયાનો વ્યાસ શોધો. 2

પ્રશ્ન 14 એક સિક્કાને 1000 વખત ઉછાળતા નીચેની આવૃતિઓ મળે છે.
છાપ: 455 કાંટો: 545 દરેક ઘટના માટે સંભાવનાની ગણતરી કરો 2

પ્રશ્ન 15 જો x=2, y= 1 એ સમીકરણ 2x + 3y = k નો એક ઉકેલ હોય,તો kની કિંમત શોધો. 2

પ્રશ્ન 16 $7+3x$એ $3x^3+7x$ નો અવયવ છે કે નહિ તે ચકાસો. 2

પ્રશ્ન 17 આકૃતિમાં ∆PQR ની બાજુઓ QP અને RQ ને અનુક્રમે બિંદુઓ S અને T સુધી લંબાવેલ છે. જો ∠SPR = 135°હોય અને ∠PQT= 110°હોય,તો ∠PRQ મેળવો. 2

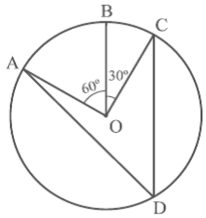


વિભાગ - C

નીચે પૈકી કોઈપણ 6 પ્રશ્નોના 60 થી 80 શબ્દોની મર્યાદામાં માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (દરેક્ના 3 ગુણ)

પ્રશ્ન 18 એક ચતુષ્કોણના ખૂણાઓનો ગુણોત્તર 3:5:9:13 છે,આ ચતુષ્કોણના બધાજ ખૂણાઓ શોધો. 3

પ્રશ્ન 19 આકૃતિમાં O કેન્દ્રવાળા વર્તુળ પર બિંદુઓ A, B, અને C એવી રીતે આવેલા છે કે જે થી∠BOC= 30°અને ∠AOB = 60°થાય. જો ચાપ ABC સિવાય વર્તુળ પર બિંદુ D હોય, તો ∠ADC શોધો. 3



પ્રશ્ન 20 એક લંબઘન બોક્સની લંબાઈ, પહોળાઈ અને ઊંચાઈ અનુક્રમે80 સેમી, 40 સેમી, અને 20 સેમી છે. તેના પર 40 સેમી લંબાઇ વાળા ચોરસ કાગળ ચોટાડવાના છે, તો આવા કેટલા કાગળની જરૂર પડશે? 3

પ્રશ્ન 21 શંકુ આકારનો તંબુ 10 મી ઉચો છે અને તેના પાયાની ત્રિજ્યા24 મી છે, તો (i) તંબુની ત્રાંસી ઊંચાઇ શોધો. (ii) 1 મી^{2} ના ₹ 70 લેખે તંબુ બનાવવા માટે વપરાતા કાપડનો કુલ ખર્ચ શોધો 3

પ્રશ્ન 22 ગણિતની 20 ગુણની એક કસોટીમાં વિધાર્થીએ મેળવેલા ગુણ નીચે પ્રમાણે છે. માહિતીનો મધ્યક શોધો. 3

ગુણ	4	6	10	15	18	20
વિધાર્થીઓની સંખ્યા	2	4	8	12	3	1

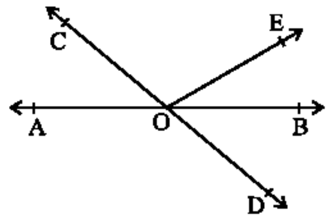
પ્રશ્ન 23 બે બાળકો ધરાવતાં 1500 કુટુંબો યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવ્યા અને નીચેની માહિતી પ્રાપ્ત થઇ. 3

કુટુંબમાં છોકરીઓની સંખ્યા	2	1	0
કુટુંબોની સંખ્યા	475	814	211

યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરેલા કુટુંબમાં
(i) 2 છોકરીઓ હોય,
(ii) એકપણ છોકરી ન હોય, તેની સંભાવનાની ગણતરી કરો.

પ્રશ્ન 24 ત્રિકોણની બાજુઓ 12:17:25 ના પ્રમાણમાં હોય અને તેની પરિમિતિ 540 સેમી હોય, તો તેનું ક્ષેત્રફળ શોધો. 3

પ્રશ્ન 25 આપેલ આકૃતિમાં રેખાAB અને CD, O માં છેદે છે. જો ∠AOC + ∠BOE = 70°અને ∠BOD = 40°તો∠BOE અને વિપરીત ∠COE મેળવો. 3



પ્રશ્ન 26 બિયારણની 5 થેલીઓ પૈકી દરેકમાંથી 50 બીજ પસંદ કરવામાં આવ્યા અને તેને અંકુરણ માટે ઉચિત પરિસ્થિતિમાં મુકવામાં આવ્યા. 20 દિવસ પછી દરેકમાંથી અંકુરિત થયેલા બીજની ગણતરી કરવામાં આવી તે નીચે પ્રમાણે છે.

થેલી	1	2	3	4	5
અંકુરિત થયેલા બીજની સંખ્યા	40	48	42	39	41

નીચેનામાંથી બીજની અંકુરિત થવાની સંભાવના શોધો. 3

(i) થેલીમાના 40 થી વધુ બીજ.

(ii) થેલીમાના 49 બીજ.

(iii) થેલીમાના 35 થી વધુ બીજ.

વિભાગ - D

◉ **નીચે પૈકી કોઈપણ 5 પ્રશ્નોના 90 થી 120 શબ્દોની મર્યાદામાં વિગતવાર માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (દરેક પ્રશ્નના4 ગુણ)**

પ્રશ્ન 27 આપેલા કિરણના ઉદભવબિંદુ પર 45°નાં ખુણાની રચના કરો અને રચનાના મુદ્દા લખો. 4

પ્રશ્ન 28 6 cm ના રેખાખંડના લંબદ્વીભાજકની રચના કરો અને રચનાના મુદ્દા લખો 4

પ્રશ્ન 29 સાબિત કરોકે : સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણની બે સમાન બાજુઓની સામેના ખૂણાઓ સમાન હોય. 4

પ્રશ્ન 30 સાબિત કરોકે :સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણનો કોઈપણ વિકર્ણ તેનું બે એકરૂપ ત્રિકોણમાં વિભાજન કરે છે. 4

પ્રશ્ન 31 મોનિકા પાસે 551 મી^{2}ક્ષેત્રફળવાળો કેનવાસનો ટુકડો છે. તે ટુકડાનો ઉપયોગ 7 મી પાયાની ત્રિજ્યાવાળો શંકુ આકારનો તંબુ બનાવવા માટે કરે છે ટાંકા લેવામાં અને કાપવામાં 1 મી^{2} જેટલું કેનવાસ બગાડે છે તો તે તંબુનું ઘનફળ શોધો.(તંબુનાં પાયાના ભાગમાં કેનવાસ નથી) 4

પ્રશ્ન 32 એક ડબામાં 9.375 મી^{2} ક્ષેત્રફળ રંગી શકાય તેટલો રંગ છે. 22.5 સેમી × 10 સેમી × 7.5 સેમી માપની કેટલી ઇંટો આ ડબાના રંગથી રંગી શકાય. 4

પ્રશ્ન 33 નીચેના અવલોકનોને ચડતા ક્રમમાં ગોઠવેલા છે. જો માહિતીનો મધ્યસ્થ 63 હોય,તો x નું મૂલ્ય શોધો. આ માહિતીનો મધ્યક શોધો. 4

29,32,48,50,x,x+2,72,78,84,95

પ્રશ્ન 34 કોઈ શહેરના વાતાવરણમાં સલ્ફર ડાયોક્સાઈડ (SO_2)ની સાંદ્રતા ppmમાં શોધવા માટેનો અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો. તેની 30 દિવસમાં મળેલી માહિતી આ પ્રમાણે છે.

0.03, 0.08, 0.08, 0.09, 0.04, 0.17, 0.16, 0.05, 0.02, 0.06, 0.18, 0.20, 0.11, 0.08, 0.12, 0.13, 0.22, 0.07, 0.08, 0.01, 0.10, 0.06, 0.09, 0.18, 0.11, 0.07, 0.05, 0.07, 0.01, 0.04 4

આ માહિતીને આધારે,

(i) 0.00-0.04, 0.04-0.08.... વગેરે વર્ગો લઇ વર્ગીકૃત આવૃત્તિ-વિતરણ કોષ્ટક તૈયાર કરો.

(ii) કેટલા દિવસ SO_2ની સાંદ્રતા 0.11 ppm કરતાં વધુ રહી હશે?

●●●

GUJARAT SECONDARY AND HIGHER SECONDARY EDUCATION BOARD, GANDHINAGAR

निदान कसौटी कक्षा-10

Subject	:-	**MATHS(12)**	**Total Marks**	:-	**80**
Medium	:-	**HINDI**	**Time**	:-	**3 Hours**

Section - A

प्र-1 निम्नलिखित कथनों के लिए नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए। (6)

I. किस चरण में बिंदु (-3,5) को याम तल में दर्शाया जाता है? 1

(A) पहला (B) द्वितीय (C) तीसरा (D) चतुर्थ

II. यदि x = 2, y = 3, u = -2, v = -3, तो (x + y, u + v) _________ चरण का बिंदु है। 1

(A) पहला (B) द्वितीय (C) तीसरा (D) चतुर्थ

III. $\triangle$ABC में AB = 4 और BC = 7 है, तो _________ है। 1

(A) AC< 7 (B) AC> 4 (C) 4 <AC< 7 (D) 3 <AC< 11

IV. समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल = _____________ 1

(A) आधार×आधार के अनुरूप वेध (B) $\frac{1}{2}\times$ आधार $\times$ आधार के अनुरूप वेध

(B) लंबाई × चौड़ाई (D) $\frac{1}{2}\times$ विकर्णों का गुणन

V. त्रिभुज का क्षेत्रफल= _______ 1

(A) आधार×आधार के अनुरूप वेध (B) $\frac{1}{2}\times$ आधार $\times$ आधार के अनुरूप वेध

(B) लंबाई × चौड़ाई (D) $\frac{1}{4}\times$ आधार $\times$ आधार के अनुरूप वेध

VI. P संकेंद्रित वृत्त में चाप AB छोटा चाप है।दीर्घचाप पर Aऔर B के अलावा R एक अन्य बिंदु है। यदि APB = 150, तो $\angle$ARB = _____________ (A) 150 (B) 75 (C) 50 (D) 100 1

प्र-2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए ताकि निम्नलिखित कथन सत्य हों। (6)

VII. 40^oमाप के कोण का कोण ______ है। (20^o , 140^o, 50^o) 1

VIII. वृत्त की सबसे बड़ी जीवा वृत्त का ________ है। (चाप, चाप, व्यास) 1

IX. 10 सेमी की लंबाई के साथ समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल = __________ सेमी^{2} ($\frac{5\sqrt{3}}{2}$, $25\sqrt{3}$, $5\sqrt{3}$) 1

X. प्रथम चार विषम संख्याओं की माध्यिका ___________ होती है। (5, 10, 20) 1

XI. ताश के ठीक 52 पत्तेके ढेरों में से एक पत्ता चुनने पर, उसके राजा होने की संभावना ___________है। ($\frac{1}{52}$, $\frac{1}{26}$, $\frac{1}{13}$) 1

XII. जब दोनों संतुलनपासो को एक साथ उछाला जाता है तो दोनों पासो के अंकों का योग 9 होने की संभावना ______ है। ($\frac{1}{9}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$) 1

प्र-3 निम्नलिखित कथनों को सही या गलत लिखिए। (4)

XIII. केंद्र को वृत्त के किसी भी बिंदु से जोड़ने वाला रेखाखंड वृत्त की त्रिज्या है। 1

XIV. (0,3) बिंदु Y अक्ष पर स्थित है। 1

XV. एक बंद आकृति बनाने के लिए कम से कम 3 रेखाओ की जरूरत होती है। 1

XVI.	रैखिक युग्म के कोण के प्रत्येक कोण का माप90^{o}होना चाहिए।	1
प्र-4	**अनुरोध के अनुसार निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें।**	**(6)**
XVII.	"एक नोटबुक की कीमत एक पेन से दुगनी होती है।" इस कथन को द्विचल सुरेख समीकरण के रूप में व्यक्त कीजिए।	1
XVIII.	7 सेमी त्रिज्या वाले गोले के वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल कितना है?	1
XIX.	निम्नलिखित प्रेक्षणों का बहुलक लिखिए। 17,10,13,18,22,13,26,9,13,19	1
XX.	यदि आँकड़ों के प्रत्येक प्रेक्षण में 5 जोड़ दिया जाए, तो आँकड़ों के माध्य में क्या अंतर होगा?	1
XXI.	यदि P (E) = 0.37 है, तो घटना E के ना घटने की प्रायिकता क्या है?	1
XXII.	$\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{4}}$का संमेयिकरण कारक लिखिए।	1
प्र-5	**नीचे उपयुक्त जोड़े संलग्न करें।**	**(2)**

XXIII. सूत्रों की सही जोड़ी प्राप्त करें। — 1

A	B
(A)एक अर्ध गोले का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल (ठोस)	(1) $\frac{2}{3}\pi r^3$
(B) अर्ध गोले का आयतन	(2) $3\pi r^2$
	(3) $2\pi r^2$

XXIV. बैगिक नित्यसम की सही जोड़ी प्राप्त करें। — 1

A	B
(A) $(x-y)^2$	(1) $(x+y)(x^2+y^2-xy)$
(B) x^2-y^2	(2) $(x+y)(x-y)$
	(3) (x^2+y^2-2xy)

Section - B

◉ **निम्न में से किसी ९ प्रश्नों के उत्तर ४० से ५० शब्दों के दायरे में लिखिए। (दो अंक प्रत्येक)**

प्र-6 सरलस्वरूपकरो: (i) $2^{\frac{2}{3}} \times 2^{\frac{1}{3}}$ (ii) $(3^{\frac{1}{5}})^4$ — 2

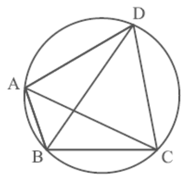
प्र-7 x + 1 से विभाजित बहुपद x^3+3x^2+3x+1का शेषफल ज्ञात कीजिए। — 2

प्र-8 2x+y=7 समीकरण के चार हल ज्ञात कीजिए। — 2

प्र-9 पदो की व्याख्या करें। (i) समांतर रेखाएं (ii) रेखाखंड — 2

प्र-10 ABCD एक आयत है। यदि AB=5 सेमी और BC=12 सेमी है, तो विकर्ण BD ज्ञात कीजिए। — 2

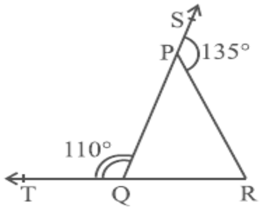
प्र-11 आकृति में ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है और AC और BD इसके विकर्ण हैं।
यदि $\angle DBC = 55^{o}$और $\angle BAC = 45^{o}$, तो $\angle BCD$ ज्ञात कीजिए। — 2



प्र-12 यदि एक त्रिभुज का परिमाप 32 सेमी और भुजाएँ 8 सेमी और 11 सेमी हैं, तो उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। — 2

प्र-13 यदि एक अण्डाकार बेलन की ऊँचाई 14 सेमी और वक्र पृष्ठ का क्षेत्रफल 88 सेमी2 है, तो बेलन के आधार का व्यास ज्ञात कीजिए। — 2

प्र-14	एक सिक्के को 1000 बार उछालने पर निम्नलिखित आवृति प्राप्त होते हैं। छापें: 455 कांटा: 545 प्रत्येक घटना के लिए संभावना की गणना करें।	2
प्र-15	यदि $x = 2$, $y = 1$ समीकरण $2x + 3y = k$ का हल है, तो k का मान ज्ञात कीजिए।	2
प्र-16	जाँच कीजिए कि क्या $7+3x$, $3x^3+7x$ का गुणनखंड है।	2
प्र-17	आकृति में, ΔPQR QP और RQ की भुजाओं को क्रमशः बिंदु S और T तक बढ़ाया गया है। यदि $\angle SPR = 135^o$ और $\angle PQT = 110^o$, तो $\angle PRQ$ प्राप्त करें।	2

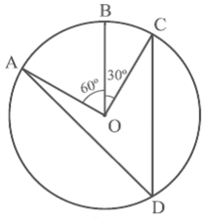


Section - C

◉ **निम्न में से किसी भी 6 प्रश्नों के उत्तर 60 से 80 शब्दों में विस्तार से लिखें। (प्रत्येक का 3 अंक)**

प्र-18 एक चतुर्भुज के कोणों का अनुपात 3:5:9:13 है, इस चतुर्भुज के सभी कोण ज्ञात कीजिए। 3

प्र-19 आकृति में O केंद्र वाले वृत्त पर बिंदु A, B और C इस प्रकार हैं कि $\angle BOC = 30^o$ और $\angle AOB = 60^o$। यदि चाप ABC के अलावा किसी अन्य वृत्त पर बिंदु D है, तो $\angle ADC$ ज्ञात कीजिए| 3



प्र-20 एक आयताकार बॉक्स की लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई क्रमशः 80 सेमी, 40 सेमी और 20 सेमी है। यदि 40 सेमी लंबाई का एक वर्गाकार कागज उस पर चिपकाया जाए, तो ऐसे कितने कागजों की आवश्यकता होगी? 3

प्र-21 यदि शंकु के आकार का तम्बू 10 मीटर ऊंचा है और इसकी आधार त्रिज्या 24 मीटर है, तो (i) तम्बू की अनुप्रस्थ ऊंचाई पाएं।. (ii) $1m^2$ रु. 70 में टेंट बनाने के लिए उपयोग किए जाने वाले कपड़े की कुल लागत ज्ञात कीजिए। 3

प्र-22 गणित में 20 अंकों की एक परीक्षा में छात्र द्वारा प्राप्त अंक इस प्रकार हैं। जानकारी का माध्यिका ज्ञात कीजिए। 3

अंक	4	6	10	15	18	20
छात्रों की संख्या	2	4	8	12	3	1

प्र-23 दो बच्चों वाले 1500 परिवारों को यादृच्छिक रूप से चुना गया और निम्नलिखित जानकारी प्राप्त हुई। 3

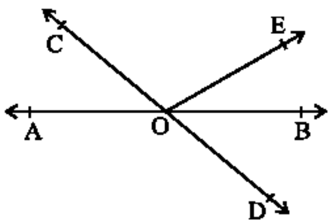
परिवार में लड़कियों की संख्या	2	1	0
परिवारों की संख्या	475	814	211

बेतरतीब ढंग से चुने गए परिवार में

(i) यदि 2 लड़कियां हैं, (ii) एक भी लड़की नहीं है, तो संभावना की गणना करें।

प्र-24 यदि एक त्रिभुज की भुजाएँ 12:17:25 हैं और उसका परिमाप 540 सेमी है, तो उसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 3

प्र-25 रेखाएं AB और CD दी गई आकृति में O पर प्रतिच्छेद करती हैं। यदि ∠AOC + BOE = 70^oऔर ∠BOD = 40^o तो ∠BOE प्राप्त करें और इसके प्रतिवर्ती∠COE प्राप्त करें। 3



प्र-26 बीजों के 5 बैगों में से प्रत्येक में से 50 बीजों का चयन किया गया और अंकुरण के लिए उपयुक्त परिस्थितियों में रखा गया। 20 दिनों के बाद प्रत्येक से अंकुरित बीजों की गणना इसप्रकार की गई।

बैग	1	2	3	4	5
अंकुरित बीजों की संख्या	40	48	42	39	41

3

निम्नलिखित में से बीज के अंकुरण की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

(i) एक बैग में 40 से अधिक बीज। (ii) एक बैग में 49 बीज।

(iii) बैग में 35 से अधिक बीज।.

Section - D

◉ **निम्न में से किसी भी 5 प्रश्नों का उत्तर 90 से 120 शब्दों में विस्तार से लिखें (4 अंकप्रत्येक)**

प्र-27 दी गई किरण के उद्गम बिंदु पर 45° का कोण बनाइए और रचना बिंदु लिखें। 4

प्र-28 6 सेमी के रेखाखंड का एक लंब समद्विभाजक बनाइए और बनने के बिंदु लिखिए। 4

प्र-29 सिद्ध कीजिए कि एक समद्विबाहु त्रिभुज की दो समान भुजाओं के सम्मुख कोण समान होते हैं। 4

प्र-30 सिद्ध कीजिए कि समांतर चतुर्भुज का कोई भी विकर्ण उसे दो सर्वांगसम त्रिभुजों में विभाजित करता है। 4

प्र-31 मोनिका के पास कैनवास का एक टुकड़ा है जिसका क्षेत्रफल 551 m^2है। उस टुकड़े का उपयोग 7वें आधार त्रिज्या शंकु के आकार का तम्बू बनाने के लिए किया जाता है। टांके का आयतन ज्ञात करना यदि टाँके लेने और काटने में 1 m^2बर्बाद हो जाता है।(टेंट के आधार में कोई कैनवास नहीं है) 4

प्र-32 एक बॉक्स में 9.375 m^2रंग का क्षेत्र होता है जिसे चित्रित किया जा सकता है। 22.5 सेमी × 10 सेमी × 7.5 सेमी मापने वाली कितनी ईंटों को इस बॉक्स के रंग से रंगा जा सकता है। 4

प्र-33 निम्नलिखित प्रेक्षणों को आरोही क्रम में व्यवस्थित किया गया है।यदि आँकड़ों की माध्यिका 63 है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।इस जानकारी का माध्यिका ज्ञात कीजिए। 4

29, 32, 48, 50, x, x+2, 72, 78, 84, 95

प्र-34 शहर के वातावरण में सल्फर डाइऑक्साइड (SO_2) की सांद्रतापीपीएम में पता लगाने के लिए एक अध्ययन किया गया था।30 दिनों में प्राप्त जानकारी इस प्रकार है।

0.03, 0.08, 0.08, 0.09, 0.04, 0.17, 0.16, 0.05, 0.02, 0.06, 0.18, 0.20, 0.11,
0.08, 0.12, 0.13, 0.22, 0.07, 0.08, 0.01, 0.10, 0.06, 0.09, 0.18, 0.11, 0.07,
0.05, 0.07, 0.01, 0.04 4

इस जानकारी के आधार पर,

(i) 0.00-0.04, 0.04-0.08.... आदिवर्ग अंतराल लेकर इन आंकड़ो की एक वर्गीकृत बारंबारता बटन सारणी बनाये. SO_2 का सांद्रण 0.11 पीपीएम से अधिक कितने दिनों तक रहाहोगा?

●●●

GUJARAT SECONDARY AND HIGHER SECONDARY EDUCATION BOARD
GANDHINAGAR

Diagnostic test for standard-10

Subject	**:-**	**MATHS(12)**	**Total Marks**	**:-**	**80**
Medium	**:-**	**ENGLISH**	**Time**	**:-**	**3 Hours**

Section - A

Q-1 Choose the correct option from the options given below the statements. **(6)**

I. In which quadrant is the point (-3, 5) represented in the coordinate plane? 1
(A) I (B) II (C) III (D) IV

II. If x = 2, y = 3, u = -2, v = -3, then point (x + y, u + v) lies in the ___________ quadrant. 1
(A) I (B) II (C) III (D) IV

III. $\triangle ABC$ has AB = 4 and BC = 7, then _________. 1
(A) $AC < 7$ (B) $AC > 4$ (C) $4 < AC < 7$ (D) $3 < AC < 11$

IV. Area of parallelogram = ____________ 1
(A) Base×corresponding altitude (B) $\frac{1}{2}$×Base×corresponding altitude
(C) Length × Breadth (D) $\frac{1}{2} \times$ Product of its diagonals

V. Area of a triangle =_________ 1
(A) Base×corresponding altitude (B) $\frac{1}{2} \times$ Base $\times$ corresponding altitude
(C) Length × Breadth (D) $\frac{1}{4}$×Base×corresponding altitude

VI. AB is minor arc in a circle with centre P. R is the point on the major arc except A and B. If ∠APB = 150, then ∠ARB = ______ 1
(A) 150 (B) 75 (C) 50 (D) 100

Q-2 Fill in the blanks so that the following statements are true. **(6)**

VII. The measure of the complementary angle of an angle with measure 40° is _____. (20°, 140°, 50°) 1

VIII. The longest chord of a circle is its _______. (Arc, arc, diameter) 1

IX. The Area of an equilateral triangle with side 10 cm = _________ cm^2($\frac{5\sqrt{3}}{2}, 25\sqrt{3}, 5\sqrt{3}$) 1

X. The median of the first four even numbers is _____. (5, 10, 20) 1

XI. A card is drawn at random from a well shuffled pack of 52 cards. Then the probability of that card being a king is __________. ($\frac{1}{52}, \frac{1}{26}, \frac{1}{13}$) 1

XII. When two balanced dice are rolled simultaneously, the probability of getting the sum of numbers on dice as 9 is _____. ($\frac{1}{9}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}$) 1

Q-3 Write the following statements true or false. **(4)**

XIII. The line segment joining the center of a circle and any point on the circle is the radius of the circle. 1

XIV. The point (0, 3) lies on the Y axis. 1

XV. At least 3 lines are needed to create a closed figure. 1

XVI. The measure of each angle of the angle of the linear pair must be 90°. 1

Q-4 **Answer the following questions as requested.** **(6)**

XVII. "The cost of a note book is twice the cost of a pen." Write a linear equation in two variables to represent this statement. 1

XVIII. Find the curved surface area of a sphere with radius 7 cm. 1

XIX. Find the mode of following observations. 17,10,13,18,22,13,26,9,13,19 1

XX. If 5 are added to each observation of the data, what will be the difference in the Median? 1

XXI. If P (E) = 0.37 then what is the probability of not event E? 1

XXII. Write the rationalize factor of $\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{4}}$ 1

Q-5 **Attach the appropriate pairs below.** **(2)**

XXIII. Get the right pair of formulas. 1

A	B
(A)The total surface area of a hemisphere (solid)	(1) $\frac{2}{3}\pi r^3$
(B) The volume of a hemisphere	(2) $3\pi r^2$
	(3) $2\pi r^2$

XXIV. Get the right pair of algebraic identities. 1

A	B
(A) $(x - y)^2$	(1) $(x+y)(x^2+y^2-xy)$
(B) $x^2 - y^2$	(2) $(x+y)(x-y)$
	(3) (x^2+y^2-2xy)

Section - B

◉ **Write the answers of any 9 questions in 40 to 50 words as requested. (Two marks each)**

Q-6 simplify: (i) $2^{\frac{2}{3}} \times 2^{\frac{1}{3}}$ (ii) $(3^{\frac{1}{5}})^4$ 2

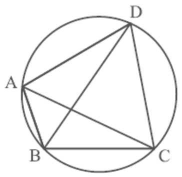
Q-7 Find the remainder of the polynomial $x^3+ 3x^2+ 3x+1$divided by x + 1. 2

Q-8 Find the four solutions of the equation 2x + y = 7. 2

Q-9 Define the following terms. 2
(i) Parallel lines (ii) Line segments

Q-10 ABCD is a rectangle. If AB = 5 cm and BC = 12 cm, find the diagonal BD. 2

Q-11 In the figure ABCD is a cyclic quadrilateral and AC and BD are its diagonals. If ∠ DBC = 55° and ∠BAC = 45°, find ∠BCD. 2



Q-12 If the perimeter of a triangle is 32 cm and the sides are 8 cm and 11 cm, find its area. 2

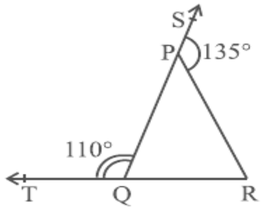
Q-13 If the height of circular cylinder is 14 cm and the area of the curved surface is 88 cm^2, find the diameter of the base of the cylinder. 2

Q-14 A coin is tossed 1000 times with the following frequencies Head: 455, Tail: 545 compute the probability for each event. 2

Q-15 If x = 2, y = 1 is a solution of the equation 2x + 3y = k, find the value of k. 2

Q-16 Check if 7+ 3x is a factor of $3x^3 + 7x$. 2

Q-17 The sides of the ∆ PQR in the figure extend QP and RQ to the points S and T, respectively. If ∠SPR = 135° and ∠PQT = 110°, get ∠PRQ. 2

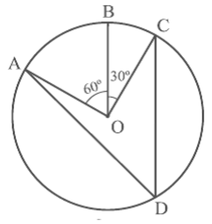


Section - C

◉ **Write the answer of any 6 questions in 60 to 80 words as requested. (3 marks each)**

Q-18 The ratio of the angles of a quadrilateral is 3: 5: 9: 13, find all the angles of this quadrilateral. 3

Q-19 The points A, B, and C on the circle with center O in the figure are such that ∠BOC = 30° and ∠AOB = 60°. If D is a point on the circle other than the arc ABC, find ∠ADC. 3



Q-20 The length, breadth, and height of a rectangular box are 80 cm, 40 cm, and 20 cm, respectively. If a square paper of 40 cm length is to be glued on it, how many such papers will be required? 3

Q-21 If the cone-shaped tent is 10 m high and its base radius is 24 m, then (i) Find the slant height of the tent. (ii) Cost of the canvas required to make the tent, if the cost of $1m^2$ canvas is ₹ 70. 3

Q-22 The marks obtained by the student in a test of 20 marks in Mathematics are as follows. Find the median of the information. 3

Marks	4	6	10	15	18	20
Number of students	2	4	8	12	3	1

Q-23 1500 families with two children were randomly selected and the following information was received. 3

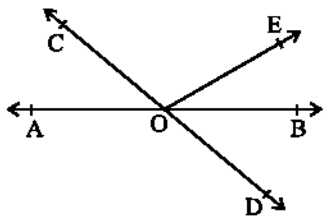
Number of girls in the family	2	1	0
Number of families	475	814	211

In a randomly selected family

(i) If there are 2 girls, (ii) no girl, calculate the probability.

Q-24 If the sides of a triangle are 12:17:25 and its perimeter is 540 cm, find its area. 3

Q-25 The lines AB and CD intersect at O in the given figure. If ∠AOC + ∠BOE = 70° and ∠BOD = 40° then get ∠BOE and reflex∠COE. 3



Q-26 50 seeds were selected from each of the 5 bags of seeds and placed in suitable conditions for germination. The germinated seeds from each after 20 days were counted as follows. 3

Bag	1	2	3	4	5
Number of germinated seeds	40	48	42	39	41

Find the probability of seed germination from the following.

(i) More than 40 seeds in a bag.

(ii) 49 seeds in a bag.

(iii) More than 35 seeds in the bag.

Section - D

◉ **Write the answer of any 5 questions in 90 to 120 words. (4 marks each)**

Q-27 Construct an angle of 45° at the point of origin of a given ray and write the step of construction. 4

Q-28 Construct a perpendicular bisector of a line segment of 6 cm and write the step of construction. 4

Q-29 Prove that: The opposite angles of two equal sides of an isosceles triangle are the same. 4

Q-30 Prove that: Any diagonal of a parallelogram quadrilateral divides it into two congruent triangles. 4

Q-31 Monica has a piece of canvas with an area of 551 m^2. He uses the piece to make a cone-shaped tent with a radius of 7m base. Finding the volume of the tent if $1m^2$ is wasted in taking and cutting stitches. (There is no canvas in the base of the tent) 4

Q-32 One box has an area of 9.375 $m^2$of color that can be painted. How many bricks measuring 22.5 cm × 10 cm × 7.5 cm can be painted with the color of this box. 4

Q-33 The following observations are arranged in ascending order. If the median of data center is 63, find the value of x. Find the median of this information. 4

29,32,48, 50, x, x+2,72,78,84,95

Q-34 A study was conducted to find the concentration of Sulfur dioxide (SO_2) in a city atmosphere in ppm. The information received in 30 days is as follows. 4

0.03, 0.08, 0.08, 0.09, 0.04, 0.17, 0.16, 0.05, 0.02, 0.06, 0.18, 0.20, 0.11, 0.08, 0.12, 0.13, 0.22, 0.07, 0.08, 0.01, 0.10, 0.06, 0.09, 0.18, 0.11, 0.07, 0.05, 0.07, 0.01, 0.04

Based on this information,

(i) Make a grouped frequency distribution table for this class intervals as 0.00-0.04, 0.04-0.08… and so on.

(ii) For how many days will the concentration of SO_2be more than 0.11 ppm?

●●●