ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2024-25

ધોરણ-10 ગણિત (સ્ટાન્ડર્ડ) (12)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક **પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ** ગુણ : 80

નોંધ : આ પરિરૂપ વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો, પ્રાશ્નિકો, મોડરેટર્સના માર્ગદર્શન માટે છે. જે તે વિષયોના પ્રાશ્નિક તેમજ મોડરેટર્સને માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણના બૃહદ હાર્દ/ઉદ્દેશને સુસંગત રહી પ્રશ્નપત્રની સંરચના બાબતે ફેરફાર કરવાની છૂટ રહેશે.

હેતુઓ પ્રમાણે ગુણભાર :

હેતુઓ	જ્ઞાન (K)	સમજ (U)	ઉપયોજન (A)	ઉચ્ચ વૈચારિક કૌશલ્ય		કુલ ગુણ
				સંયોજન/વિશ્લેષણ	અનુમાન/મૂલ્યાંકન	
ગુણ	27	25	20	04	04	80
ટકા(%)	34%	31%	25%	05%	05%	100%

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર :

ક્રમાંક	પ્રશ્નનો પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા		
		જનરલ વિકલ્પ વિના	જનરલ વિકલ્પ સાથે	કુલ ગુણ
1.	હેતુલક્ષી પ્રશ્નો (O)	24	24	24
2.	ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો (SA-I)	09	13	18
3.	ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો (SA-II)	06	09	18
4.	લાંબા પ્રશ્નો (LA)	05	08	20
	કુલ	44	54	80

પ્રકરણ પ્રમાણે ગુણભાર :

ક્રમ	પ્રકરણનું નામ	જનરલ વિકલ્પ વિના ગુણભાર	જનરલ વિકલ્પ સાથે ગુણભાર
1.	વાસ્તવિક સંખ્યાઓ	04	04
2.	બહુપદીઓ	06	09
3.	દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મ	08	12
4.	દ્વિઘાત સમીકરણ	05	07
5.	સમાંતર શ્રેણી	06	09
6.	ત્રિકોણ	05	09
7.	યામ ભૂમિતિ	05	05
8.	ત્રિકોણમિતિનો પરિચય	05	07
9.	ત્રિકોણમિતિના ઉપયોગો	04	04
10.	વર્તુળ	06	09
11.	વર્તુળ સંબંધિત ક્ષેત્રફળ	04	04
12.	પૃષ્ઠફળ અને ઘનફળ	08	12
13.	આંકડાશાસ્ત્ર	08	10
14.	સંભાવના	06	08
	કુલ	80	109

નોંધ : જનરલ વિકલ્પ સાથે દર્શાવેલ પ્રશ્નના ગુણ નમૂનાના પ્રશ્નપત્ર પ્રમાણે દર્શાવેલ છે. અન્ય પ્રશ્નપત્ર માટે આ ગુણ અલગ હોઈ શકે છે.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2024-25

ધોરણ-10

વિષય : ગણિત (સ્ટાન્ડર્ડ) (12)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક

પ્રશ્નપત્રનું માળખું

ગુણ : 80

પ્રશ્ન ક્રમ	વિભાગ તથા પ્રશ્નની વિગત	ગુણ
	વિભાગ-A	
1 થી 24	• હેતુલક્ષી પ્રશ્નો (દરેકનો 01 ગુણ) પ્રશ્નક્રમ 1 થી 24. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. • આ વિભાગમાં હેતુલક્ષી પ્રશ્નો, જેવા કે MCQ, ત્રણ વિકલ્પવાળા પ્રશ્નો, ખરાં-ખોટાં, એક વાક્યમાં ઉત્તર, જોડકાં પૂછવા.	24
	વિભાગ-B	
25 થી 37	• ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો નીચે આપેલા 13 પ્રશ્નોમાંથી કોઈ પણ 09 પ્રશ્નોના ગણતરી કરી જવાબ આપો. (દરેકના 02 ગુણ)	18
	વિભાગ-C	
38 થી 46	• ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો નીચે આપેલા 09(નવ) પ્રશ્નોમાંથી કોઈ પણ 06 (છ) પ્રશ્નોના ગણતરી કરી જવાબ આપો. (દરેકના 03 ગુણ)	18
	વિભાગ-D	
47 થી 54	• લાંબા પ્રશ્નો નીચે આપેલા 08(આઠ) પ્રશ્નોમાંથી કોઈ પણ 05 (પાંચ) પ્રશ્નોના ગણતરી કરી જવાબ આપો: (દરેકના 04 ગુણ)	20
	કુલ ગુણ	80

નોંધ : પ્રશ્નપત્રમાં આકૃતિ/ચિત્ર/નકશો/આલેખ આધારિત પ્રશ્નો હોય ત્યાં દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે તે પ્રશ્નના વિકલ્પ તરીકે અન્ય પ્રશ્ન મૂકવાનો રહેશે.

ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

ધોરણ-10 ગણિત (સ્ટાન્ડર્ડ) (12)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક | નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર | ગુણ : 80

સૂચનાઓ :

(1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ 54 પ્રશ્નો વિભાગ A, B, C અને Dમાં વહેંચાયેલા છે.

(2) પ્રશ્નોમાં જનરલ વિકલ્પો આપેલા છે, પરંતુ આકૃતિ/આલેખ આધારિત પ્રશ્નોમાં દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે આંતરિક વિકલ્પ તરીકે આપેલ પ્રશ્નને ધ્યાનમાં લેવા.

(3) વિભાગની સૂચના સાથે જમણી બાજુના અંક તેના ગુણ દર્શાવે છે.

(4) નવો વિભાગ નવા પાનાથી લખવાનું શરૂ કરવો. પ્રશ્નોના જવાબ ક્રમમાં લખો.

(5) જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ દોરવી.

(6) કેલ્ક્યુલેટર, સ્માર્ટ વૉચ કે ડિજીટલ વૉચનો ઉપયોગ કરવો નહીં.

(7) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન કરવું.

વિભાગ - A

- સૂચના મુજબ જવાબ આપો : (પ્રશ્નક્રમાંક 1 થી 24) (દરેક સાચા ઉત્તરનો 1 ગુણ) [24]
- નીચે આપેલા બહુવિકલ્પ જવાબવાળા પ્રશ્નો માટે સાચા વિકલ્પનો ક્રમ અને જવાબ લખો. (પ્રશ્નક્રમાંક 1 થી 6)

(1) જો ગુ.સા.અ. (65, 117) = 65m – 117 હોય, તો m = ________

(A) 4 (B) 2

(C) 1 (D) 3

(2) $y = ax^2 + bx + c$ નો આલેખ દોરતાં ઉપરની તરફ ખુલ્લો વક્ર મળે છે તો શું મળે ?

(A) $a < 0$ (B) $a = 0$

(C) $a > 0$ (D) $a \neq 0$

(3) $2x + 3y - 9 = 0$ અને $4x + 6y - 18 = 0$ સમીકરણ યુગ્મ માટેની રેખાઓ ________ છે.

(A) છેદતી (B) સંપાતી

(C) સમાંતર (D) એક પણ નહિ

(4) જો સમીકરણ $2x^2 + 5x - k = 0$ નો વિવેચક 81 હોય તો, K = ________ થાય.

(A) 5 (B) 7

(C) –7 (D) –5

(5) એક સમાંતર શ્રેણીનું nમું પદ (2n + 1) છે. તો તેના પ્રથમ n પદોનો સરવાળો ________ થાય.

(A) n(n + 1) (B) n(n + 2)

(C) (n–1)n (D) (n–2)n

(6) સમલંબ ચતુષ્કોણ ABCD માં AB || CD છે. તથા AC અને BD બિંદુ M માં છેદે છે. જો MA = 6, MB = 9 અને MC = 8 હોય, તો MD = ________ થાય.

(A) $\frac{58}{9}$ (B) 12

(C) $\frac{58}{8}$ (D) 11

અથવા (ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

(6) ΔABC અને ΔPQR માં $\frac{AC}{PQ}=\frac{BC}{PR}$ તથા $\angle C = \angle P$ હોય, તો નીચેનામાંથી કઈ શરત માટે ΔABC અને ΔPQR સમરૂપ થાય ?

(A) ખૂબાખૂ (B) ખૂખૂખૂ

(C) બાખૂબા (D) બાબાબા

- નીચે આપેલા વિધાનો સાચાં બને તેમ કૌંસમાં આપેલ વિકલ્પમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ લખો : (પ્રશ્નક્રમાંક 7 થી 12)

(7) A(0, 4), B(0, 0), C(3, 0) શિરોબિંદુઓ ધરાવતા ત્રિકોણ ABC ની પરિમિતિ ________ હોઈ શકે ? (3, 5, 12)

(8) $\sqrt{1-(\sin^2\theta+\cos^2\theta)}$ = ________ (2, 0, $\sqrt{2}$)

(9) 5 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળના કોઈ બિંદુ P આગળ દોરેલ એક સ્પર્શક PQ કેન્દ્ર O માંથી પસાર થતી રેખાને Q બિંદુએ છેદે છે. OQ = 12 સે.મી. હોય તો PQ ની લંબાઈ = ________.

($\sqrt{119}$ સેમી, $\sqrt{13}$ સેમી, 13 સેમી)

અથવા (ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

(9) વર્તુળના કેન્દ્રમાંથી વર્તુળને ________ સ્પર્શકો દોરી શકાય. (0, 1, 2)

(10) ઘડિયાળમાં કલાક કાંટા દ્વારા એક મિનિટમાં ________ અંશનો ખૂણો બને છે ? (0.5°, 0.05°, 50°)

(11) બે ગોલકની સપાટીના ક્ષેત્રફળનો ગુણોત્તર 1:2 હોય તો તેમના ઘનફળનો ગુણોત્તર ________ થાય.

($2:\sqrt{2}$, $1:2\sqrt{2}$, $3:2\sqrt{2}$)

(12) બહુલક – મધ્યક = ________ X (મધ્યસ્થ–મધ્યક) (2, 3, 4)

- નીચેના આપેલા વિધાનો ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો. : (પ્રશ્નક્રમાંક 13 થી 16)

(13) જો $P(A)=(0.9)^2$ હોય તો $P(\overline{A})=(0.1)^2$ થાય.

(14) y=0 નો આલેખ y–અક્ષ દર્શાવે છે.

(15) દ્વિઘાત સમીકરણ $2x^2-8x-5=0$ નો વિવેચક 104 છે.

(16) બિંદુ $P(x, y)$ નું ઉગમબિંદુથી અંતર $\sqrt{x^2-y^2}$ છે.

- નીચે આપેલા પ્રશ્નોના એક વાક્યમાં કે શબ્દ કે અંકમાં જવાબ આપો.

  (પ્રશ્નક્રમાંક 17 થી 20)

(17) જો ગોલકની ત્રિજ્યાના માપમાં 20% વધારો કરવામાં આવે તો તેના ઘનફળના માપમાં કેટલા ટકા વધારો થાય ?

(18) કોઈ પણ માહિતી માટે તેના દરેક અવલોકનના મધ્યકમાંથી લીધેલ વિચલનોનો સરવાળો કેટલો થાય ?

(19) 35 અને 22નો ગુ.સા.અ. કેટલો થાય ?

(20) દ્વિઘાત સમીકરણ $6x^2-13x+m=0$ના બંને બીજ પરસ્પર વ્યસ્ત હોય તો m ની કિંમત શોધો.

- નીચે આપેલા જોડકાં સાચા બને તે રીતે યોગ્ય રીતે જોડકાં જોડો :
  (પ્રશ્નક્રમાંક 21 થી 24)

	અ	બ
(21)	$\alpha\beta+\beta\gamma+\gamma\alpha$	(a) $-b/a$
(22)	$\alpha\beta\gamma$	(b) c/a
		(c) $-d/a$

	અ	બ
(23)	Sin 0°	1
(24)	Cosec 0°	અવ્યાખ્યાયિત
		$\sqrt{0/4}$

વિભાગ - B

- નીચે આપેલા 13 (તેર) પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 9(નવ) પ્રશ્નોના ગણતરી કરી ઉત્તર આપો : (દરેક સાચા ઉત્તરના 2 ગુણ.) (પ્રશ્નક્રમાંક : 25 થી 37) [18]

(25) સાબિત કરો કે, $3+2\sqrt{5}$ અસંમેય છે.

(26) એક અપૂર્ણાંકના અંશ અને છેદ બંનેમાં 2 ઉમેરતાં તે $\frac{9}{11}$ બને છે. અપૂર્ણાંકના અંશ અને છેદ બંનેમાં 3 ઉમેરતાં તે $\frac{5}{6}$ બને તો તે અપૂર્ણાંક શોધો.

(27) એક કાટકોણ ત્રિકોણનો વેધ તેના પાયા કરતાં 7 સેમી નાનો છે. જો કર્ણની લંબાઈ 13 સેમી હોય, તો બાકીની બે બાજુનાં માપ શોધો.

(28) સમીકરણ $3x^2-2x+\frac{1}{3}=0$ નો વિવેચક શોધો. તે પરથી સમીકરણનાં બીજનું સ્વરૂપ નક્કી કરો. જો તે વાસ્તવિક હોય તો મેળવો.

(29) સમાંતર શ્રેણીનાં પ્રથમ n પદોનો સરવાળો $4n-n^2$ હોય, તો તેનું પ્રથમ પદ કયું હશે (અર્થાત્ S_1) ? પ્રથમ બે પદોનો સરવાળો કેટલો હશે ? બીજું પદ કયું હશે ?

(30) જો Sinθ = Cosθ હોય તો,

$\frac{\tan\theta}{1-\cot\theta}+\frac{\cot\theta}{1-\tan\theta}$ ની કિંમત શોધો.

(31) $\sqrt{\frac{1+SinA}{1-SinA}}$ = SecA + tanA સાબિત કરો.

(32) વર્તુળના કેન્દ્રથી 5 સેમી અંતરે આવેલા બિંદુ A થી દોરેલા સ્પર્શકની લંબાઈ 4 સેમી છે. તો વર્તુળની ત્રિજ્યા શોધો.

અથવા (ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

(32) વ્યાખ્યા આપો : (i) વર્તુળનો અભિલંબ (ii) વર્તુળનો સ્પર્શક

(33) એક ઘન પદાર્થ એ 1 સેમી ત્રિજ્યા ધરાવતા અર્ધગોલક ઉપર તેટલી જ ત્રિજ્યાવાળો શંકુ ગોઠવીને બનાવાયો છે. શંકુની ઊંચાઈ એ તેની ત્રિજ્યા જેટલી હોય, તો આ ઘન પદાર્થનું ઘનફળ πના ગુણિતમાં શોધો.

(34) વર્ગીકૃત માહિતી માટે પ્રચલિત સંકેતોમાં l = 40, h = 15, f_0 = 3, f_1 = 7, અને f_2 = 6 હોય, તો માહિતીનો બહુલક શોધો.

(35) l = 145, h = 15, $\frac{n}{2}$ =25, cf = 11 અને f = 18 હોય, તો મધ્યસ્થ M શોધો.

(36) રેખા અને દિયા મિત્રો છે. બંનેના (i) જન્મદિવસ જુદા-જુદા હોય (ii) જન્મદિવસ એક જ હોય તેની સંભાવના કેટલી હશે ? (લીપ વર્ષને અવગણવું).

(37) પાસાને એકવાર ફેંકવામાં આવે તો પાસા પર મળતી સંખ્યા (i) અવિભાજ્ય સંખ્યા અને (ii) અયુગ્મ સંખ્યા મળવાની સંભાવના શોધો.

વિભાગ - C

• નીચે આપેલા 9 (નવ) પ્રશ્નોમાંથી કોઈ પણ 6 (છ) પ્રશ્નોના ગણતરી કરીને ઉત્તર આપો : (પ્રશ્નક્રમાંક : 38 થી 46) (દરેક ઉત્તરના 3 ગુણ રહેશે) [18]

(38) બહુપદી $6x^2-13x+6$ નાં શૂન્યો α અને β ની કિંમત શોધ્યા વગર નીચેની કિંમત શોધો.

(i) $\alpha^2+\beta^2$ (ii) $\frac{\alpha}{\beta}+\frac{\beta}{\alpha}$ (iii) $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}$

(39) બહુપદીનાં શૂન્યો $\alpha=2+\sqrt{3}$ અને $\beta=2-\sqrt{3}$ હોય, તેવી દ્વિઘાત બહુપદી શોધો.

(40) સમાંતર શ્રેણીના પ્રથમ 7 પદોનો સરવાળો 49 અને 17 પદોનો સરવાળો 289 હોય તો તેના પ્રથમ n પદોનો સરવાળો શોધો.

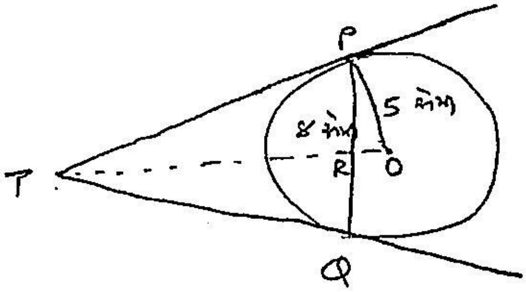
(41) ટી.વી. સેટના ઉત્પાદકે ત્રીજા વર્ષે 600 ટી.વી. અને 7મા વર્ષે 700 ટી.વી. બનાવ્યા છે. તે માને છે કે દરેક વર્ષે ઉત્પાદિત ટી.વીની સંખ્યા એક સમાન વધતી હોવી જોઈએ. તો

(i) પ્રથમ વર્ષનું ઉત્પાદન (ii) 10 મા વર્ષનું ઉત્પાદન

(iii) પ્રથમ 7 વર્ષમાં કુલ ઉત્પાદિત ટીવીની સંખ્યા શોધો.

(42) જો (1, 2), (4, y), (x, 6), અને (3,5) એ એક સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણનાં ક્રમિક શિરોબિંદુઓ હોય તો x અને y શોધો.

(43) PQ એ 5 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળની 8 સેમી લંબાઈની જીવા છે. P અને Q માંથી પસાર થતા સ્પર્શકો બિંદુ T માં છેદે છે. TP ની લંબાઈ શોધો.



અથવા (ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

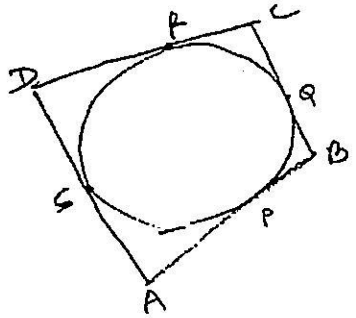
(43) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

(i) વર્તુળના સ્પર્શકની સ્પર્શલંબાઈની વ્યાખ્યા આપો.

(ii) વર્તુળના બહિર્ભાગમાં આવેલ બિંદુથી કેન્દ્રનું અંતર અને વર્તુળની ત્રિજ્યા વચ્ચેનો સંબંધ લખો.

(iii) વર્તુળને વધુમાં વધુ કેટલા સમાંતર સ્પર્શકો દોરી શકાય ?

(44) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે ચતુષ્કોણ ABCD એક વર્તુળને પરિગત છે. સાબિત કરો કે,
AB + CD = AD + BC



અથવા (ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

(44) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

(i) સમજાવો : વર્તુળની છેદિકા

(ii) બે વર્તુળો બહારથી એક જ બિંદુમાં સ્પર્શતા હોય, તો તેમને કેટલા સામાન્ય સ્પર્શક મળશે ?

(iii) સમકેન્દ્રી વર્તુળોના સામાન્ય સ્પર્શકની સંખ્યા જણાવો.

(45) એક ગાડીને એકબીજા પર આચ્છાદિત ન થાય તેવા બે વાઈપર છે. દરેક વાઈપરને 115° ના ખૂણા જેટલી સફાઈ કરતી 25 સેમી લંબાઈની બ્લેડ છે. પ્રત્યેક વખતે વાઈપરથી સાફ થતા વિસ્તારનું કુલ ક્ષેત્રફળ શોધો.

(46) એક ખોખામાં 1 થી 90 સુધીના અંક લખેલી 90 ગોળ તક્તીઓ છે. જો ખોખામાંથી એક ગોળ તક્તી યાદચ્છિક રીતે કાઢવામાં આવે તો તેના પર : (1) પૂર્ણવર્ગ સંખ્યા હોય (2) પૂર્ણઘન સંખ્યા હોય (3) 5 વડે વિભાજ્ય ન હોય તેવી સંખ્યા હોય, તેની સંભાવના શોધો.

વિભાગ - D

- નીચે આપેલા (8) આઠ પ્રશ્નોમાંથી કોઈ પણ 5 (પાંચ) પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર આપો : (પ્રશ્નક્રમાંક 47 થી 54) (દરેક ઉત્તરના 4 ગુણ) [20]

(47) એક અપૂર્ણાંકના અંશમાં 1 ઉમેરતાં અને છેદમાંથી 1 બાદ કરતાં અપૂર્ણાંક કિંમત અતિસંક્ષિપ્તરૂપમાં 1 બને છે. જો માત્ર છેદમા 1 ઉમેરતાં અપૂર્ણાંકનું અતિસંક્ષિપ્ત સ્વરૂપ $\frac{1}{2}$ બને, તો તે અપૂર્ણાંક શોધો.

(48) હાલમાં આશિષકુમારની ઉંમર, તેના બે પુત્રો ખુશ અને નિલયની ઉંમરના સરવાળાથી બમણી છે. વીસ વર્ષ બાદ, આશિષકુમારની ઉંમર તેમના બે પુત્રોની ઉંમરના સરવાળા જેટલી થશે. તો આશિષકુમારની હાલની ઉંમર શોધો.

(49) સમપ્રમાણતાનું મૂળભૂત પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો.

અથવા (ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

(49) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

(i) થેલ્સના પ્રમેયનું વિધાન લખો.

(ii) બે ત્રિકોણો સમરૂપ થવા માટેની ખૂબાખૂ શરત લખો.

(iii) બે ત્રિકોણો સમરૂપ થવા માટેની ખૂખૂખૂ શરત લખો.

(iv) બે ત્રિકોણો સમરૂપ થવા માટેની બાબાબા શરત લખો.

(50) બિંદુ E એ સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ ABCD ની લંબાવેલ બાજુ AD પરનું બિંદુ છે. BE એ CD ને F માં છેદે છે. સાબિત કરો કે, $\Delta ABE \sim \Delta CFB$

અથવા (ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

(50) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

(i) ત્રિકોણની સમરૂપતાની વ્યાખ્યા લખો.

(ii) જો કોઈ રેખા ત્રિકોણની બે બાજુઓનું સમાન ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરે તો તે રેખા અને ત્રીજી બાજુ વચ્ચેનો સંબંધ જણાવો.

(iii) ΔPIN અને ΔMATમાં જો $\frac{PI}{MA}=\frac{IN}{AT}=\frac{PN}{MT}$ હોય, તો કઈ શરત પ્રમાણે કયા બે ત્રિકોણો સમરૂપ થાય ?

(iv) સમજાવો : સ્કેલ માપન

(51) એક ટાવરના તળિયાથી એક ઈમારતની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 30° છે. અને ઈમારતના તળિયાથી ટાવરની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 60° છે. જો ટાવરની ઊંચાઈ 50 મીટર હોય તો ઈમારતની ઊંચાઈ શોધો.

અથવા (ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

(51) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

(i) સમજાવો : ઉત્સેધકોણ

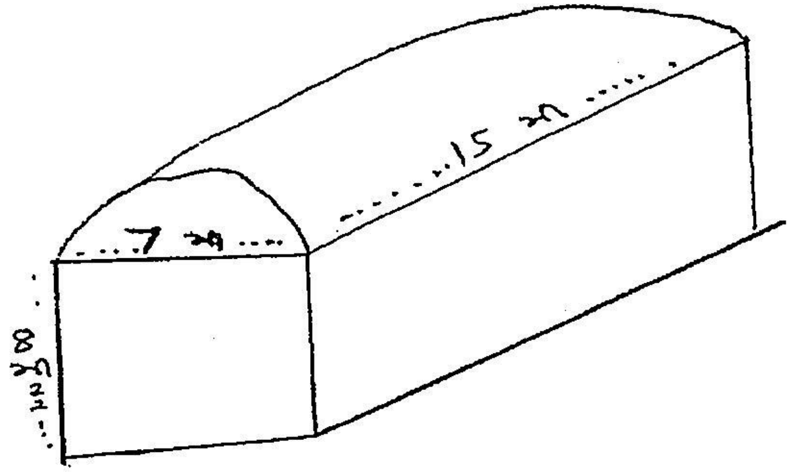
(ii) સમજાવો : અવસેધકોણ

(iii) વિમાનમથક પરથી નિરીક્ષણ કરતાં વિમાન A અને વિમાન Bનાં ઉત્સેધકોણ અનુક્રમે 30° અને 60° માલૂમ પડે છે, તો કયું વિમાન વિમાનમથકથી નજીક છે ?

(iv) "દીવાદાંડી પરથી નિરીક્ષણ કરતાં દીવાદાંડી તરફ આવતા જહાજના અવસેધકોણમાં વધારો થાય છે." વિધાન સાચું છે કે ખોટું ?

(52) અર્ધગોલકની ઉપર શંકુ લગાવેલો હોય તેવું એક રમકડું છે. તે બંનેની ત્રિજ્યા 3.5 સે.મી. છે. રમકડાંની કુલ ઊંચાઈ 15.5 સેમી. હોય, તો રમકડાંનું કુલ પૃષ્ઠફળ શોધો.

(53) તૃષા શેડમાં એક ઉદ્યોગ ચલાવે છે. આ શેડનો આકાર લંબઘન ઉપર અર્ધનળાકારથી બંધ છે. તે શેડના પાયાનું માપ 7m x 15m અને લંબઘનાકારની ઊંચાઈ 8 મીટર હોય, તો આ શેડમાં સમાતી હવાનું ઘનફળ શોધો. ઉપરાંત, શેડમાં મશીનરીના ભાગનું કુલ ઘનફળ 300 m^3 અને 20 પૈકી પ્રત્યેક કારીગરે રોકેલી જગ્યાનું ઘનફળ 0.08 મીટર^3 છે. તો શેડમાં કેટલી હવા હશે ? $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$



અથવા (ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

(53) એક લોખંડના નળાકાર સ્વરૂપના નક્કર થાંભલાની ઊંચાઈ 220 સેમી છે અને પાયાનો વ્યાસ 24 સેમી. છે. તેની ઉપર 60 સેમી. ઊંચાઈ અને 8 સેમી. ત્રિજ્યાવાળા બીજા નળાકારને મૂકવામાં આવે છે, તો થાંભલાનું દળ શોધો. 1 સેમી^{3} લોખંડનું દળ આશરે 8 ગ્રામ છે.

(54) નીચે આપેલું આવૃત્તિ વિતરણ વસ્તીના બાળકોનું દૈનિક ખિસ્સાભથ્થું દર્શાવે છે. ખિસ્સાભથ્થાનો મધ્યક રૂ. 18 છે. $\sum fi = 64$, તો ખૂટતી આવૃત્તિ શોધો.

ખિસ્સા ભથ્થું દૈનિક (₹)	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
બાળકોની સંખ્યા	7	6	X	13	Y	5	4