



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2024-25

ધોરણ-10

વિષય : ગણિત (બેઝિક) (18)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક

પ્રશ્નપત્રનું પરિરૂપ

ગુણ : 80

નોંધ : આ પરિરૂપ વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો, પ્રાશ્નિકો, મોડરેટર્સ વગેરેના માર્ગદર્શન માટે છે. જે તે વિષયોના પ્રાશ્નિક તેમજ મોડરેટર્સને માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણના બૃહદ્ 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
				સંયોજન/વિશ્લેષણ	અનુમાન/મૂલ્યાંકન	
ગુણ	30	27	15	06	02	80
ટકા(%)	37.50%	33.75%	18.75%	7.50%	2.50%	100%

પ્રશ્નના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર :

ક્રમાંક	પ્રશ્નોના પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા		કુલ ગુણ
		વિકલ્પ વિના	વિકલ્પ સાથે	
1.	હેતુલક્ષી પ્રશ્નો (O)	24	24	24
2.	ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો (SA-I)	09	13	18
3.	ટૂંકજવાબી 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	02	02
2.	બહુપદીઓ	06	06
3.	દ્વિયલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મ	04	08
4.	દ્વિઘાત સમીકરણ	05	07
5.	સમાંતર શ્રેણી	08	13
6.	ત્રિકોણ	04	08
7.	યામ ભૂમિતિ	08	11
8.	ત્રિકોણમિતિનો પરિચય	04	06
9.	ત્રિકોણમિતિના ઉપયોગો	02	02
10.	વર્તુળ	05	08
11.	વર્તુળ સંબંધિત ક્ષેત્રફળ	02	02
12.	પૃષ્ઠફળ અને ઘનફળ	06	06
13.	આંકડાશાસ્ત્ર	14	16
14.	સંભાવના	10	14
	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 (ભેજિક) (18)

વાર્ષિક પરીક્ષા



સમય : 3 કલાક

પ્રશ્નપત્રનું માળખું

ગુણ : 80

પ્રશ્ન ક્રમ	વિભાગ તથા પ્રશ્નની વિગત	ગુણ
	વિભાગ-A (હેતુલક્ષી પ્રશ્નો)	
1 થી 24	- પ્રશ્નક્રમ 1 થી 24 (દરેક સાચા જવાબનો 1 ગુણ) - બધા પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. - આ વિભાગમાં હેતુલક્ષી પ્રશ્નો જેવા કે MCQ, MRQ (ત્રણ વિકલ્પવાળી ખાલી જગ્યા), ખરાં-ખોટાં, 'જોડકાં જોડો' એક વાક્યમાં ઉત્તર જેવા પ્રશ્નો પૂછવા	24
	વિભાગ-B (ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો)	
25 થી 37	નીચે આપેલા 13 પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 9 પ્રશ્નોના ગણતરી કરી જવાબ આપો. (દરેકના 2 ગુણ)	18
	વિભાગ-C (ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો)	
38 થી 46	નીચે આપેલા 9 પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 6 પ્રશ્નોના ગણતરી કરી જવાબ આપો. (દરેકના 3 ગુણ)	18
	વિભાગ-D (વિસ્તૃત જવાબી પ્રશ્નો)	
47 થી 54	નીચે આપેલા 8 પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 5 પ્રશ્નોના ગણતરી કરી જવાબ આપો. (દરેકના 4 ગુણ)	20
	કુલ ગુણ	80

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



ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ - 2024-25

ધોરણ-10 ગણિત (બેઝિક) (18)

વાર્ષિક પરીક્ષા

સમય : 3 કલાક

નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર

ગુણ : 80

સૂચનાઓ :

- (1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ 54 પ્રશ્નો વિભાગ A, B, C અને D માં વહેંચાયેલા છે.
- (2) પ્રશ્નોમાં જનરલ વિકલ્પો આપેલા છે. પરંતુ આકૃતિ/આલેખ આધારિત પ્રશ્નોમાં દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે આંતરિક વિકલ્પ તરીકે આપેલા પ્રશ્નને ધ્યાનમાં લેવા.
- (3) વિભાગની સૂચના સામે જમણી બાજુના અંક તેના ગુણ દર્શાવે છે.
- (4) જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ દોરવી.
- (5) નવો વિભાગ નવા પાનાથી લખવાનું શરૂ કરવો. પ્રશ્નોના જવાબ ક્રમમાં લખો.
- (6) કેલક્યુલેટર, સ્માર્ટ વોચ કે ડિજિટલ વોચનો ઉપયોગ કરવો નહિ.
- (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) (દરેકનો 1 ગુણ)

(1) દ્વિયલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મમાં $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ હોય, તો તેનું આલેખાત્મક સ્વરૂપ _____ થાય.

- (a) છેદતી રેખાઓ (b) સમાંતર રેખાઓ
(c) સંપાતી રેખાઓ (d) એકપણ નહિ

(2) દ્વિધાત સમીકરણનો ઉકેલ શોધવાનું દ્વિધાત સૂત્ર તરીકે ઓળખાતું સૂત્ર _____ ગણિતશાસ્ત્રીએ આપ્યું હતું.

- (a) શ્રીધર આચાર્ય (b) બ્રહ્મગુપ્ત
(c) યુકિલડ (d) પાયથાગોરસ

(3) કોઈ સમાંતર શ્રેણી માટે $a_{10} =$ _____ થાય.

- (a) $a + 10d$ (b) $a + 11d$
(c) $a + 9d$ (d) $a - 9d$

(4) બિંદુ (a, b)નું ઊગમબિંદુથી અંતર _____ છે.

- (a) $\sqrt{a^2 - b^2}$ (b) $\sqrt{a^2 + b^2}$
(c) $a^2 - b^2$ (d) $a^2 + b^2$

(5) $\sin^2 45^\circ =$ _____.

- (a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) $\frac{1}{2}$
(c) $\frac{1}{4}$ (d) $\sqrt{2}$

(6) કોઈ માહિતી માટે $\bar{x} = 15$ અને $z = 15$ હોય તો $M = \underline{\hspace{2cm}}$ થાય.

(a) 30

(b) 45

(c) 15

(d) 20

- નીચે આપેલા વિધાનો સાચા બને તેમ કૌસમાં આપેલ વિકલ્પમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ આપો. (પ્રશ્નક્રમાંક : 7 થી 12) (દરેકનો 1 ગુણ)

(7) $3 + \sqrt{16}$ એ $\underline{\hspace{2cm}}$ સંખ્યા છે. (સંમેય, અસંમેય, ઋણ પૂર્ણાંક)

(8) દ્વિઘાત બહુપદી $ax^2 + bx + c = 0$, જ્યાં $a \neq 0$ ના શૂન્યો α અને β હોય તો $\alpha \cdot \beta \underline{\hspace{2cm}}$ છે.

$$\left(\frac{c}{a}, \frac{-c}{a}, \frac{-b}{a}\right)$$

(9) સમતોલ પાસા પર અંક 4 આવવાની સંભાવના $\underline{\hspace{2cm}}$ છે.

$$\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{4}{6}\right)$$

(10) જેમ જેમ θ નું મૂલ્ય વધે, તેમ તેમ $\sin\theta$ નું મૂલ્ય $\underline{\hspace{2cm}}$ થાય છે.

(વધે, ઘટે, ઋણ)

(11) વર્તુળનો સ્પર્શક વર્તુળને $\underline{\hspace{2cm}}$ બિંદુમાં સ્પર્શે છે.

(1, 2, 0)

(12) નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો બહુલક્રીય વર્ગ જણાવો :

વર્ગ	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
આવૃત્તિ	7	6	16	12	10

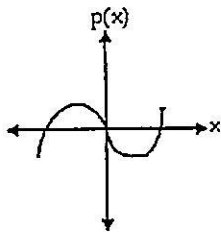
(40-50, 50-60, 30-40)

- નીચે આપેલા વિધાનો ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો :

(પ્રશ્નક્રમાંક : 13 થી 16) (દરેકનો 1 ગુણ)

(13) ગુ.સા.અ (5, 15) = 10 થાય.

(14) આકૃતિમાં કોઈ બહુપદી $y = p(x)$ નો આલેખ આપેલ છે. આ કિસ્સામાં $p(x)$ ના શૂન્યોની સંખ્યા 3 છે.



અથવા (ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

(14) ત્રિઘાત બહુપદીને મહત્તમ શૂન્યોની સંખ્યા 3 છે.

(15) દ્વિઘાત સુરેખ સમીકરણ માટે $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ સ્થિતિમાં સુરેખ સમીકરણયુગ્મ સુસંગત છે.

(16) પ્રયોગની તમામ મૂળભૂત પ્રાથમિક ઘટનાઓની સંભાવનાનો સરવાળો 0 થાય.

- નીચેના પ્રશ્નોનાં એક વાક્યમાં, શબ્દમાં કે અંકમાં જવાબ આપો : (પ્રશ્નક્રમાંક 17 થી 20) (દરેકનો 1 ગુણ)
- (17) સમાંતર શ્રેણીનું n -મું પદ શોધવાનું સૂત્ર લખો.
- (18) વર્તુળને વધુમાં વધુ કેટલાં સમાંતર સ્પર્શક મળે ?
- (19) સૂર્ય પૂર્વમાં ઊગે તે ઘટનાની સંભાવના કેટલી ?
- (20) વર્ગ 65 - 75ની વર્ગલંબાઈ જણાવો.
- નીચે આપેલા જોડકાં સાચા બને તે રીતે યોગ્ય જોડકાં જોડો. (પ્રશ્નક્રમાંક : 21 થી 24) (દરેકનો 1 ગુણ)

	અ	બ
(21)	અર્ધગોલકનું કુલ પૃષ્ઠફળ	(a) $\pi r^2 h$
(22)	10 રૂપિયાના સિક્કાનું ઘનફળ	(b) 10π
		(c) $3\pi^2$
	અ	બ
(23)	લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ	(a) πr
(24)	અર્ધવર્તુળનો પરિઘ	(b) $\frac{\pi r^2 \theta}{360}$
		(c) $\frac{\pi r^2 \theta}{180}$

વિભાગ-B

- નીચે આપેલા 13 (તેર) પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 9 (નવ) પ્રશ્નોના ગણતરી કરી જવાબ આપો. (પ્રશ્નક્રમાંક : 25 થી 37) (દરેકના 02 ગુણ) [18]
- (25) દ્વિઘાત બહુપદી $6x^2 - 3 - 7x$ ના શૂન્યો શોધો.
- (26) દ્વિઘાત બહુપદીના શૂન્યોનો સરવાળો અને શૂન્યોનો ગુણાકાર અનુક્રમે $\frac{1}{4}$ અને -1 હોય તેવી દ્વિઘાત બહુપદી મેળવો.
- (27) દ્વિઘાત સમીકરણ $2x^2 - x + \frac{1}{8} = 0$ નો અવયવીકરણની રીતથી ઉકેલ મેળવો.
- (28) સમાંતર શ્રેણી 10, 7, 4,... નું 30મું પદ શોધો.
- (29) સમાંતર શ્રેણી 2, 7, 12,... ના 10 પદો સુધીનો સરવાળો શોધો.
- (30) બિંદુઓ $(-5, 7)$ અને $(-1, 3)$ વચ્ચેનું અંતર શોધો.
- (31) બિંદુઓ $A(-4, -2)$ અને $B(6, 8)$ ને જોડતા રેખાખંડ ABના મધ્યબિંદુના યામ શોધો.
- (32) $\sin \theta = \frac{3}{5}$ તો $\cos \theta$ અને $\tan \theta$ ની કિંમત શોધો.
- (33) કિંમત શોધો : $2\tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$
- (34) 1.5 મી ઊંચાઈવાળી એક નિરીક્ષક એક ચીમનીથી 28.5 મી. દૂર ઊભેલ છે. તેની આંખથી ચીમનીની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 45° છે. ચીમનીની ઊંચાઈ કેટલી હશે ?
અથવા (ફક્ત દૈનિકીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)
- (34) નીચેના પદ સમજાવો :
(i) ઉત્સેધકોણ (ii) અવસેધકોણ

- (35) બે ઘન પૈકી પ્રત્યેકનું ઘનફળ 64 સેમી³ હોય તેવા બે ઘનને જોડવાથી બનતા લંબઘનનું પૃષ્ઠફળ શોધો.
- (36) એક નળાકારની ત્રિજ્યા અને ઊંચાઈ બંને સમાન છે. જો તેની ત્રિજ્યા 7 સેમી. હોય તો નળાકારનું ઘનફળ શોધો.
- (37) કોઈ વર્ગીકૃત માહિતી માટે $l = 40$, $f_0 = 3$, $f_1 = 7$, $f_2 = 6$ અને $h = 15$ હોય તો બહુલક શોધો.

વિભાગ-C

- નીચે આપેલા 9(નવ) પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 6(છ) પ્રશ્નોના ગણતરી કરી જવાબ આપો.
(પ્રશ્નક્રમાંક : 38 થી 46) (દરેકના 03 ગુણ)

[18]

- (38) નીચે આપેલ દ્વિયલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મનો આદેશની રીતે ઉકેલ મેળવો.

$$7x - 15y = 2$$

$$x + 2y = 3$$

- (39) નીચે આપેલ દ્વિયલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મનો લોપની રીતે ઉકેલ મેળવો.

$$0.2x + 0.3y = 1.3$$

$$0.4x + 0.5y = 2.3$$

- (40) સમાંતર શ્રેણી : -5, -8, -11, ..., -230નો સરવાળો કરો.

- (41) બિંદુઓ A(2, -2) અને B(-7, 4)ને જોડતા રેખાખંડના ત્રિભાગ બિંદુઓના યામ શોધો.

- (42) ચકાસો કે, (5, -2), (6, 4) અને (7, -2) એ સમઘ્રિબાજુ ત્રિકોણના શિરોબિંદુઓ છે.

- (43) સાબિત કરો કે, “વર્તુળની બહારના બિંદુમાંથી દોરેલા સ્પર્શકોની લંબાઈ સમાન હોય છે.”

અથવા (ફક્ત દૈનિકીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

- (43) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

- (i) વર્તુળને કેટલાં સ્પર્શકો હોય ?
 - (ii) વર્તુળની અંદર આપેલા બિંદુમાંથી વર્તુળને બે સ્પર્શક મળે. વિધાન સાચું છે કે ખોટું તે જણાવો.
 - (iii) વર્તુળના બહારના કોઈ એક બિંદુમાંથી વર્તુળને કેટલા સ્પર્શક મળે ?
- (44) બે સમકેન્દ્રી વર્તુળોની ત્રિજ્યાઓ 5 સેમી. અને 3 સેમી. છે. મોટા વર્તુળની જીવા નાના વર્તુળને સ્પર્શે છે, તો જીવાની લંબાઈ શોધો.

અથવા (ફક્ત દૈનિકીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

- (44) વ્યાખ્યા આપો : (i) વર્તુળનો સ્પર્શક (ii) વર્તુળની છેદિકા (iii) સ્પર્શબિંદુ
- (45) નીચેની માહિતી 225 વીજ ઉપકરણોના આયુષ્યની (કલાકોમાં) પ્રાપ્ત માહિતી દર્શાવે છે. તો ઉપકરણોના આયુષ્યનો બહુલક નક્કી કરો.

આયુષ્ય (કલાકોમાં)	0 - 20	20 - 40	40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 120
આવૃત્તિ	10	35	52	61	38	29

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

વિભાગ - D

- નીચે આપેલા 8(આઠ) પ્રશ્નોમાંથી કોઈપણ 5(પાંચ) પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ગણતરી કરી જવાબ આપો.
(પ્રશ્નક્રમાંક : 47 થી 54) (દરેકના 04 ગુણ)

[20]

- (47) સમપ્રમાણતાનું મૂળભૂત પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો.

અથવા (ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

- (47) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

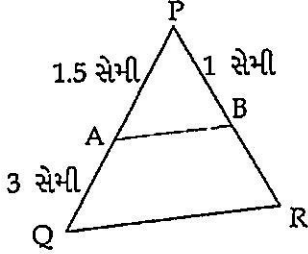
(i) જો $\triangle ABC$ અને $\triangle PQR$ માં જો $\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{PR} = \frac{AC}{QR}$ હોય તો કયા બે ત્રિકોણો સમરૂપ થાય ?

(ii) સમરૂપ ન હોય તેવી આકૃતિઓના બે ઉદાહરણ આપો.

(iii) બધા વર્તુળો _____ છે. (સમરૂપ/એકરૂપ)

(iv) 4 સેમી બાજુવાળો ચોરસ અને 6 સેમી બાજુવાળો ચોરસ _____ છે. (સમરૂપ/એકરૂપ)

- (48) $\triangle PQR$ માં $QR \parallel AB$ છે. આકૃતિ પરથી નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો.



(i) BR નું માપ શોધો.

(ii) PQ નું માપ શોધો.

(iii) PR નું માપ શોધો.

(iv) $\triangle PAB$ ને સમરૂપ ત્રિકોણ કયો છે ?

અથવા (ફક્ત દૃષ્ટિહીન વિદ્યાર્થીઓ માટે)

- (48) નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

(i) સમરૂપ આકૃતિઓના બે ઉદાહરણ આપો.

(ii) સમરૂપતાની બાખૂબા શરત લખો.

(iii) સમરૂપતાની ખૂબૂખૂ શરત લખો.

(iv) સમરૂપતાની બાબાબા શરત લખો.

- (49) પાર્થની છ વર્ષ પહેલા અને છ વર્ષ પછીની ઉંમરનો ગુણાકાર 288 હોય તો પાર્થની હાલની ઉંમર શોધો.

- (50) એક સમાંતર શ્રેણીના ચોથા અને આઠમાં પદનો સરવાળો 24 છે. અને છઠ્ઠા અને દસમાં પદનો સરવાળો 44 છે. આ સમાંતર શ્રેણીના પ્રથમ ત્રણ પદ શોધો.

- (51) નીચેનું કોષ્ટક 35 શહેરોમાં સાક્ષરતા દર (પ્રતિશતમાં) આપે છે. સાક્ષરતા દરનો મધ્યક શોધો.

સાક્ષરતા દર (ટકામાં)	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95
શહેરોની સંખ્યા	3	10	11	8	3

- (52) એક છોડનાં 40 પાંદડાઓની લંબાઈ ખૂબ જ નજીકના મિલીમીટર સુધી માપવામાં આવી અને મેળવેલ માહિતી નીચેના કોષ્ટકમાં દર્શાવી છે. પાંદડાઓની મધ્યસ્થ લંબાઈ શોધો.

લંબાઈ (મિમીમાં)	118-126	127-135	136-144	145-153	154-162	163-171	172-180
પાંદડાઓની સંખ્યા	3	5	9	12	5	4	2

- (53) સરખી રીતે ચીપેલા 52 પત્તાની થોકડીમાંથી એક પત્તુ કાઢવામાં આવે, તો
 (i) લાલ રંગનો રાજા (ii) મુખમુદ્રાવાળું પત્તું (iii) કાળીનું પત્તું (iv) ચોકટની રાણી હોય તેની સંભાવના શોધો.
- (54) એક ખોખામાં 1 થી 90 સુધીના અંક લખેલી 90 ગોળ તકતીઓ છે. જો ખોખામાંથી એક ગોળ તકતી યાદચ્છિક રીતે કાઢવામાં આવે, તો તેના પર (i) બે અંકની સંખ્યા હોય (ii) પૂર્ણવર્ગ સંખ્યા (iii) 5 વડે વિભાજ્ય સંખ્યા (iv) પૂર્ણઘન સંખ્યા હોય તેની સંભાવના શોધો.