

**CAREERS 360**

# **Gujarat Board 10th Maths Model Paper 2021**



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ 2020-21 માટે

ધોરણ-10 ગણિત

વાર્ષિક પરીક્ષા

પ્રશ્નપત્રનું પરિચિ

સમય : 3 કલાક

કુલ ગુણ : 80

નોંધ : આ પરિચિ વિદ્યાર્થીઓ, શિક્ષકો, પ્રાશ્નકો, મોડરેટરના માર્ગદર્શન માટે છે. જે તે વિષયોના પ્રાશ્નિક તેમજ મોડરેટરને માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણના બૃહદ્દ હાઈ/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/વિશ્વેષણ	અનુમાન/મૂલ્યાંકન	
ગુણ	27	25	20	04	04	80
ટકા (%)	34 %	31 %	25 %	05 %	05 %	100 %

પ્રશ્ના પ્રકાર પ્રમાણે ગુણભાર :

ક્રમાંક	પ્રશ્નોનો પ્રકાર	પ્રશ્નોની સંખ્યા		કુલ ગુણ
		જનરલ વિકલ્પ વિના	જનરલ વિકલ્પ સાથે	
1.	હેતુલક્ષી પ્રશ્નો (O)	24	24	24
2.	ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો (SA-I)	09	12	18
3.	ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો (SA-II)	06	09	18
4.	લાંબા પ્રશ્નો (LA)	05	08	20
	કુલ	44	53	80

પ્રકરણદીઠ ગુણભાર :

ક્રમ	પાઠ / પ્રકરણનું નામ	જનરલ વિકલ્પ વિના ગુણભાર	જનરલ વિકલ્પ સાથે ગુણભાર
1	વાસ્તવિક સંખ્યાઓ	04	06
2	બહુપદીઓ	06	09
3	દ્વિચલસુરેખ સમીકરણયુગ્મ	05	05
4	દ્વિધાત સમીકરણ	06	06
5	સમાંતર શ્રેણી	05	07
6	નિકોણ	06	10
7	યામ ભૂમિતિ	04	07
8	નિકોણમિતિનો પરિચય	04	04
9	નિકોણમિતિનો ઉપયોગ	04	04
10	વર્તુળ	06	08
11	રચના	04	08
12	વર્તુળસંબંધિત ક્ષેત્રફળ	04	07
13	પૃષ્ઠફળ અને ઘનફળ	08	08
14	અંકડાશાસ્ક્ર	08	12
15	સંભાવના	06	06
	કુલ	80	107

નોંધ : • જનરલ વિકલ્પ સાથે દર્શાવેલ પ્રશ્ના 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 2020-21 માટે

ધોરણ-10 ગણિત

વાર્ષિક પરીક્ષા

પ્રશ્નપત્રનું માળખું

સમય : 3 કલાક

કુલ ગુણ : 80

## વિભાગ - A (હેતુલક્ષી પ્રશ્નો)

- નીચે આપેલા પ્રશ્નોના માર્ગયા મુજબ જવાબ આપો. 24 પ્રશ્નો હેતુલક્ષી. (દરેકનો 1 ગુણ રહેશે.) [24]
- બધા પ્રશ્નો ફરજિયાત રહેશે.
- આ વિભાગમાં હેતુલક્ષી પ્રશ્નો જેવા કે MCQ (બહુવિકલ્ય પ્રશ્નો), MRQ (એક કરતાં વધારે જવાબવાળા MCQ, ખરાં-ખોટાં વિધાનો, ખાલી જગ્યા, વ્યાખ્યા, સૂત્ર, એકમો, અતિ ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો, એક શબ્દ કે એક વાક્યમાં જવાબ આપો, પૂરું નામ આપો, આપેલા શબ્દો પૈકી અસંગત ઓળખો, કમમાં ગોઠવો, આલોખ આધારિત પ્રશ્ન, જોડકાં વગેરે પ્રકારના પ્રશ્નો પૂછી શકાય.

## વિભાગ - B (ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો)

- પ્રશ્ન કમાંક 25 થી 36 (12 પ્રશ્નો)માંથી કોઈપણ 09 નવ પ્રશ્નોના ગણતરી કરી ઉત્તર આપો. [18]  
(દરેક ઉત્તરના 2 ગુણ રહેશે.)

## વિભાગ - C (ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો)

- પ્રશ્ન કમાંક 37 થી 45 (9 પ્રશ્નો)માંથી કોઈપણ 06 (૬) પ્રશ્નોના ગણતરી કરી ઉત્તર આપો. [18]  
(દરેક ઉત્તરના 3 ગુણ રહેશે.)

## વિભાગ - D (લાંબા પ્રશ્નો)

- પ્રશ્ન કમાંક 46 થી 53 (8 પ્રશ્નો)માંથી કોઈપણ 05 (૫ાંચ) પ્રશ્નોના ગણતરી કરી ઉત્તર આપો. [20]  
(દરેક ઉત્તરના 4 ગુણ રહેશે.)

નોંધ : ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ દ્વારા શૈક્ષણિક વર્ષ 2020-21 માટે અભ્યાસકમના રદ કરેલા પ્રકરણ/મુદ્રાઓમાંથી પ્રશ્નો પૂછવા નહિ.



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

શૈક્ષણિક વર્ષ 2020-21 માટે

ધોરણ-10 ગણિત

વાર્ષિક પરીક્ષા

નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર

સમય : 3 કલાક

કુલ ગુણ : 80

સૂચનાઓ :

- (1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ 53 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 પાનથી લખવાનું શરૂ કરવો. પ્રશ્નના જવાબ કમમાં લખો.
- (4) કેલક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરવો નાહિએ.
- (5) જરૂર જણાય તાં આકૃતિ દોરવી, રચનાની રેખાઓ જગ્યાવી રાખવી.

## વિભાગ - A

[24]

- નીચેના પ્રશ્નોના સૂચના પ્રમાણે જવાબ આપો. (પ્રશ્ન કમાંક 1 થી 24) (પ્રત્યેકનો 1 ગુણ)
- નીચેનાં વિધાનો ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો. (પ્રશ્ન કમાંક 1 થી 4)

  1. 20 અને 30 નો ગુ.સા.અ. 1 છે.
  2. ત્રિધાત બહુપદી  $p(x) = x^3 - x$  ને વાસ્તવિક શૂન્યો ત્રાણ છે.
  3.  $5x = 2(y-1)$  દ્વિધાત સુરેખ સમીકરણ નથી.
  4. દ્વિધાત સમીકરણ  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0, a, b, c$  વાસ્તવિક સંખ્યાઓ છે.) નો વિવેચક શોધવાનું સૂત્ર  $D = b^2 + 4ac$  છે.
  - નીચેનાં વિધાનો સાચાં બને તે મુજબ ખાલી જગ્યા પૂરોઃ (પ્રશ્ન કમાંક 5 થી 10)
  5. ગુ.સા.અ.  $(122, 20) = \underline{\hspace{2cm}}$  (2, 4, 6)
  6. સમીકરણ  $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 5$  ને પ્રમાણિત સ્વરૂપે  $\underline{\hspace{2cm}}$  લખી શકાય.   
 $(2x - 3y - 30 = 0, 3x - 2y - 30 = 0, 3x + 2y - 30 = 0)$
  7. વિવેચકનું મૂલ્ય  $\underline{\hspace{2cm}}$  હોય, તો દ્વિધાત સમીકરણને બે બિન્ન અને વાસ્તવિક ઉકેલ મળો.   
(ઋણ, ધન, શૂન્ય)
  8. સમાંતર શ્રેણીનું  $n$  મું પદ શોધવાનું સૂત્ર  $\underline{\hspace{2cm}}$  છે.   
 $(a+d, a+(n-1)d, a+(n+1)d)$
  9. બધા  $\underline{\hspace{2cm}}$  ત્રિકોણો સમરૂપ છે.   
(લઘુકોણ, ગુરુકોણ, સમબાજુ)
  10. બિંદુ  $(-4, -6)$  નું X - અક્ષથી લંબ અંતર  $\underline{\hspace{2cm}}$  છે.   
(6, 4, -6)



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

- નીચેના પ્રશ્નોના એક વાક્ય, શર્દુ કે આંકડામાં ઉત્તર આપો: (પ્રશ્ન ક્રમાંક 11 થી 16)
  11.  $6x^2 - 13x + m = 0$  ના બીજ પરસ્પર વ્યસ્ત હોય, તો m નું મૂલ્ય શોધો.
  12. સમાંતર શ્રેણી 10, 7, 4, ..... નું 30 મું પદ શોધો.
  13. હુંમેશાં સમરૂપ હોય તેવી બે આકૃતિઓનાં ઉદાહરણ આપો.
  14.  $8\sec^2 \theta - 8\tan^2 \theta$  ની ક્રિમત કેટલી ?
  15. વર્તુળને વધુમાં વધુ કેટલાં સમાંતર સ્પર્શક હોય છે ?
  16. જેમાં બે અંત્યબિંદુઓ તેની અનુરૂપ જીવામાં સંપાતિ હોય છે એવી છેટિકાનો વિશાળ કિર્સો એટલે શું ?
- નીચેનું પ્રત્યેક વિધાન સાચું બને તે રીતે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી ઉત્તર આપો: (પ્રશ્ન ક્રમાંક 17 થી 22)
  17. 
$$\frac{1 - \tan^2 45}{1 + \tan^2 45} = \text{_____}$$

(A) 1      (B) 0      (C)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$       (D)  $\frac{1}{2}$
  18. R ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળનો વૃત્તાંશ ખૂણો  $P^0$  હોય, તો વૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ  $\text{_____}$  થાય .  

(A)  $\pi R \times \frac{p^2}{360}$       (B)  $\pi R^2 \times \frac{p}{360}$       (C)  $2\pi R \times \frac{p^2}{360}$       (D)  $\pi R^2 \times \frac{p^2}{360}$
  19. પાંચ રૂપિયાના સિક્કાનું ઘનફળ શોધવાનું સૂત્ર ક્ર્યું છે ?  

(A)  $\frac{1}{3}\pi r^2 h$       (B)  $2\pi r h$       (C)  $\pi r^2 h$       (D)  $2\pi r (r+h)$
  20. કોઈ માહિતી માટે બહુલક = 35 અને મધ્યક = 35 હોય તો તેનો મધ્યસ્થ શું થાય ?  

(A) 25      (B) 45      (C) 0      (D) 35
  21. ઘટના E ની સંભાવના + ઘટના 'E નહિ' ની સંભાવના  $\text{_____}$  છે.  

(A) 0      (B) 1      (C) 2      (D) 0.5
  22. r ત્રિજ્યાવાળા ગોળાના ચાર સમાન ભાગ કરતાં તે પૈકી ચોથા ભાગનું કુલ પૃષ્ઠફળ કેટલું થાય ?  

(A)  $4\pi r^2$       (B)  $3\pi r^2$       (C)  $\pi r^2$       (D)  $2\pi r^2$
- નીચેનાં જોડકાં જોડો: (પ્રશ્ન ક્રમાંક 23 થી 24)
  23. 

વિભાગ A		વિભાગ B	
1	4, 4, 4, .... એ સમાંતર શ્રેણી છે ?	a.	ના
		b.	હા
  24. 

વિભાગ A		વિભાગ B	
1	વર્ગીકૃત માહિતીનો બહુલક = ?	a.	$3(\text{મધ્યસ્થ}) - 2(\text{મધ્યક})$
		b.	$3(\text{મધ્યક}) - 2(\text{મધ્યસ્થ})$



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

## વિભાગ - B

- નીચેના પ્રશ્નોના માર્ગયા પ્રમાણે ગણતરી કરી કોઈપણ નવ પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (પ્રશ્ન ક્રમાંક 25 થી 36) (પ્રત્યેકના 2 ગુણ) [18]
  - યુક્તિલઙ્ઘની ભાગપ્રવિધિનો ઉપયોગ કરી 135 અને 225 નો ગુ.સા.અ. શોધો.
  - અવિભાજ્ય અવયવોની રીતથી 6, 72 અને 120 નો ગુ.સા.અ. અને લ.સા.અ. શોધો.
  - એકદ્વિધાત બહુપદીનાં શૂન્યોનો સરવાળો અને ગુણાકાર અનુક્રમે 4 અને 1 છે, તે પરથી દ્વિધાત બહુપદી મેળવો.
  - સમાંતર શ્રોષી 10, 7, 4, ..., -62 માં છેલ્લેથી (પ્રથમ પદ તરફ) 11 મું પદ શોધો.
  - સરવાળો શોધો:  $34 + 32 + 30 + \dots + 10$
  - કિંમત શોધો:  $2\tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$
  - એક વર્તુળ દોરો જે પૈકી એક વર્તુળનો સ્પર્શક અને બીજી વર્તુળની છેદિકા હોય તેવી આપેલ રેખાને સમાંતર હોય તેવી બે રેખાઓ દોરો.
  - વર્તુળના કેન્દ્રથી 5 સેમી અંતરે આવેલા બિંદુ A થી દીરેલા સ્પર્શકની લંબાઈ 4 સેમી છે. વર્તુળની ત્રિજ્યા શોધો.
  - બે સમકેન્દ્ર વર્તુળોની ત્રિજ્યાઓ 5 સેમી અને 3 સેમી છે. મોટા વર્તુળની જવા નાના વર્તુળને સ્પર્શે છે, તો તેની લંબાઈ શોધો.
  - બે ઘન પૈકી પ્રત્યેકનું ઘનફળ 64 સેમી<sup>3</sup> હોય તેવા બે ઘનને જોડવાથી બનતા લંબઘનનું પૂર્ણ ફળ શોધો.
  - વિદ્યાર્થીઓના એક સમૂહે એક વસ્તીના 20 પરિવારની સભ્યસંખ્યા પર સર્વેક્ષણ હાથ ધર્યો. તેનાથી પરિવારના સભ્યોની સંખ્યા માટે નીચેનું આવૃત્તિ કોષ્ટક બન્યું.

પરિવારની સભ્ય સંખ્યા	1 - 3	3 - 5	5 - 7	7 - 9	9 - 11
પરિવારોની સંખ્યા	7	8	2	2	1

આ માહિતીનો બહુલક શોધો.

- એક થેલામાં લાલ, ભૂરો અને પીળો એમ ત્રણ સમાન કંદના દડા છે. ક્રિતિકા થેલામાં જોયા વગર એક દડો થેલામાંથી યાદચિક્ષિક રીતે પસંદ કરે છે. તેણે પસંદ કરેલ દડો (i) પીળો હોય (ii) લાલ હોય તેની સંભાવના કેટલી ?

## વિભાગ - C

- નીચેના પ્રશ્નોના માર્ગયા પ્રમાણે ગણતરી કરી કોઈપણ છ પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (પ્રશ્ન ક્રમાંક 37 થી 45) (પ્રત્યેકના 3 ગુણ) [18]
  - દ્વિધાત બહુપદી  $4s^2 - 4s + 1$  નાં શૂન્યો શોધો તથા તેમનાં શૂન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ ચકાસો:
  - દ્વિધાત બહુપદી  $x^2 - 2x - 8$  નાં શૂન્યો શોધો તથા તેમનાં શૂન્યો અને સહગુણકો વચ્ચેનો સંબંધ ચકાસો:
  - દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણયુગ્મનો લોપની રીતે ઉકેલ શોધો:  

$$9x - 4y = 20 \text{ અને } 7x - 3y = 20$$
  - નીચેના સમીકરણનાં બીજ શોધો.  

$$\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}, \quad x \neq -4, 7$$



# ગુજરાત માધ્યમિક અને ઉચ્ચતર માધ્યમિક શિક્ષણ બોર્ડ, ગાંધીનગર

41. બિંદુઓ (4, -1) અને (-2, -3) ને જોડતા રેખાખંડનાં વિભાગ બિંદુઓના યામ મેળવો.

42.  $x$  - અક્ષ બિંદુઓ A(1, -5) અને B(-4, 5) ને જોડતા રેખાખંડનું ક્યા ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરે છે તે શોધો તથા વિભાજન બિંદુના યામ શોધો.

43. એક વર્તુળ આકારના ખેતરને વાડ કરવાનો ખર્ચ મીટરના ₹ 24 પ્રમાણે ₹5280 થાય છે. ખેતરને ખેડવાનો ખર્ચ ચોરસ મીટરના ₹ 0.50 છે. ખેતર ખેડવાનો ખર્ચ શોધો. ( $\pi = \frac{22}{7}$  લો)

44. એક ઘડિયાળના મિનિટકંટાની લંબાઈ 14 સેમી છે. મિનિટકંટો 5 મિનિટમાં પરિભ્રમણ કરીને જે ક્ષેત્રફળ રચે તે શોધો.

45. પાંચ ચોકટનાં પતાં - દસ્સો, ગુલામ, રાણી, રાજ અને એક્કો તે તમામના મુખ નીચે તરફ રાખીને સરખી રીતે ચીપેલાં છે પછી એક પતું યાદચિન્હક રીતે ખેંચવામાં આવે છે.

- પતું રાણીનું હશો તેની સંભાવના શું છે?
- જો રાણીને કાઢીને એક બાજુએ મૂકવામાં આવે અને બીજું પતું ખેંચવામાં આવે તે (a) એક્કો હોય (b) રાણી હોય તેની સંભાવના કેટલી?

## વિભાગ -D

- નીચેના પ્રશ્નોના માર્ગથી પ્રમાણે ગણાતરી કરી કોઈપણ પાંચ પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (પ્રશ્ન ક્રમાંક 46 થી 53) (પ્રત્યેકના 4 ગુણ) [20]

46. પાયથાળોરસનો પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો.

47. બે સમરૂપ ત્રિકોણોના ક્ષેત્રફળનો ગુણોત્તર તેમની અનુરૂપ બાજુઓના ગુણોત્તરના વર્ગ બરાબર હોય છે તેમ સાબિત કરો.

48. 7.6 સેમી લંબાઈનો રેખાખંડ દોરી તેનું 5:8 ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરો. રચનાના મુદ્દા લખો.

49. 6 સેમી ત્રિજ્યાવાળું વર્તુળ દોરો. તેના કેન્દ્રથી 10 સેમી દૂર આવેલા બિંદુમાંથી વર્તુળના સ્પર્શકની જોડીની રચના કરો અને રચનાના મુદ્દા લખો.

50. વાવાડોડાને કારણે એક ઝડ એવી રીતે ભાંગીને વળી જાય છે, જેથી તેની ટોચ જમીન સાથે  $30^\circ$  માપનો બનાવે તે રીતે જમીનને સ્પર્શે છે. ઝડની જમીનને સ્પર્શતી ટોચ અને ઝડના થડ વચ્ચેનું અંતર 8 મી હોય, તો ઝડની ઊંચાઈ શોધો.

51. એક અર્ધગોલક ઉપર એક પોલો નળાકાર બેસાડેલ હોય તેવું એક પાત્ર છે. અર્ધગોલકનો વ્યાસ 14 સેમી છે અને પાત્રની કુલ ઊંચાઈ 13 સેમી છે, તો પાત્રની અંદરની સપાટીનું પૂછફળ શોધો.

52. નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યક શોધો.

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

53. નીચેનું આવૃત્તિ વિતરણ એક ધોરણના 30 વિદ્યાર્થીઓનાં વજન આપે છે. વિદ્યાર્થીઓનાં વજનનો મધ્યસ્થ શોધો.

વજન (કિગ્રામાં)	40- 45	45- 50	50- 55	55- 60	60- 65	65- 70	70- 75
વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા	2	3	8	6	6	3	2