

This Question Paper contains 12 printed pages.
(Section - A, B, C & D)

Sl.No.

18 (G)
(MARCH, 2023)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 80

સૂચનાઓ :

- 1) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન જાળવવું.
- 2) આ પ્રશ્નપત્રમાં ચાર વિભાગ A, B, C અને D તથા 1 થી 39 પ્રશ્નો છે.
- 3) બધા જ વિભાગો ફરજિયાત છે. આંતરિક વિકલ્પો આપેલા છે.
- 4) પ્રશ્નની જમણી બાજુના અંક તેના ગુણ દર્શાવે છે.
- 5) સૂચના પ્રમાણે આકૃતિઓ સ્વચ્છ, સ્પષ્ટ અને પ્રમાણસર દોરવી.
- 6) નવો વિભાગ નવા પાના પર લખવો. પ્રશ્નોના જવાબ ક્રમમાં લખવા.
- 7) કેલ્ક્યુલેટર, સ્માર્ટ વોચ કે ડિજિટલ વોચનો ઉપયોગ કરવો નહિ.

વિભાગ - A

- સૂચના મુજબ જવાબ આપો : (પ્રશ્નક્રમાંક 1 થી 16) (દરેકનો 1 ગુણ) [16]
- નીચેના વિધાનો ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો : (પ્રશ્નક્રમાંક 1 થી 4)
- ✓ 1) 17 અને 23 નો ગુ.સા.અ. 1 છે. ✓ [1]
- ✓ 2) $p(x) = x^2 - 7x + 10$ ના શૂન્યોની સંખ્યા ત્રણ મળે. ✗ [1]

✓ 3) જો $\sin A=1$ તો $A=90^\circ$. ✓ [1]

✓ 4) $\sin A$ અને $\cos A$ નું મૂલ્ય ક્યારેય 1 થી વધારે ન હોય. ✓ [1]

■ નીચે આપેલા બહુવિકલ્પી જવાબવાળા પ્રશ્નો માટે સાચો વિકલ્પનો ક્રમ અને જવાબ લખો :
(પ્રશ્નક્રમાંક 5 થી 10)

✓ 5) જો બે ઘન પૂર્ણાંકો p અને q ને $p = ab^2$ અને $q = a^3b$ સ્વરૂપમાં દર્શાવીએ, જ્યાં a અને b અવિભાજ્ય પૂર્ણાંકો છે, તો લ.સા.અ. $(p, q) =$ _____ [1]

(A) ab

(B) a^2b^2

(C) a^3b^2

(D) a^3b^3

✓ 6) આલેખની રીતે સમીકરણ યુગ્મ $6x - 3y + 10 = 0$ અને $2x - y + 9 = 0$ દ્વારા દર્શાવતી બે રેખાઓ _____ [1]

(A) બરાબર એક બિંદુમાં છેદે છે.

(B) બરાબર બે બિંદુમાં છેદે છે.

(C) સંપાતી છે.

(D) સર્માતર છે.

✓ 7) જો _____ તો દ્વિઘાત સમીકરણ $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$ નાં બે બીજ સિન્ન અને વાસ્તવિક હોય. [1]

(A) $b^2 - 4ac < 0$

(B) $b^2 - 4ac = 0$

(C) $b^2 - 4ac > 0$

(D) $b^2 - 4ac \neq 0$

8) બિંદુઓ A(0, 6) અને B (0, -2) વચ્ચેનું અંતર _____ છે. [1]

(A) 6

(B) 8

(C) 4

(D) 2

9) ગણિતની પરીક્ષામાં તમને 80 ગુણમાંથી 80 ગુણ મળે તેની સંભાવના _____ હોય. [1]

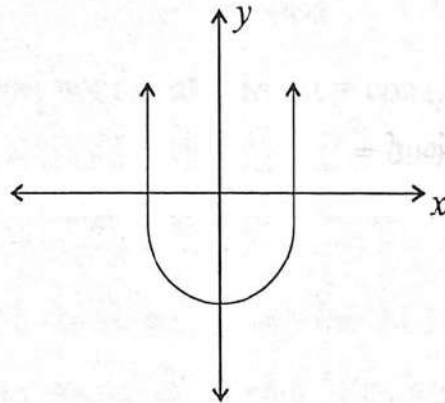
(A) $\frac{79}{80}$

(B) $\frac{1}{80}$

(C) $\frac{1}{81}$

(D) $\frac{79}{81}$

10) નીચેના આલેખ $y = p(x)$ માટે શૂન્યોની સંખ્યા _____ છે. [1]



(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 0

- નીચે આપેલા વિધાનો સાચા અને તેમ કોંસમાં આપેલા જવાબમાંથી યોગ્ય જવાબ પસંદ કરી લખો : (પ્રશ્નક્રમાંક 11 થી 16):

✓ 11) વર્ગીકૃત માહિતીના 'થી ઓછા' અને 'થી વધુ' પ્રકારના સંચયી આવૃત્તિ વક્રનાં છેદબિંદુનો x યામ _____ આપે છે. [1]

[મધ્યક, મધ્યસ્થ, બહુલક]

✓ 12) ચોક્કસ ઘટનાની સંભાવના _____ હોય છે. [1]

[0, 1, 2]

✓ 13) વર્તુળનો સ્પર્શક વર્તુળને _____ બિંદુમાં છેદે. [1]

[0, 1, 2]

✓ 14) વર્તુળ એ ચતુષ્કોણ ABCD ની બધી બાજુઓને સ્પર્શે છે. જો $AB = 7, BC = 3, CD = 4$ તો $AD =$ _____ [1]

[8, 7, 11]

✓ 15) θ ખૂણાવાળા લઘુ ચાપની લંબાઈ = _____ [1]

$$\left[\frac{\pi r \theta}{180}, \frac{\pi r^2 \theta}{360}, \frac{\theta}{360} \right]$$

✓ 16) વર્તુળની ત્રિજ્યાનું માપ બમણું કરવાથી તેનું ક્ષેત્રફળ _____ ગણું થાય. [1]

[2, 3, 4]

વિભાગ - B

- નીચેના પ્રશ્નોની ગણતરી કરી જવાબ લખો : (પ્રશ્નક્રમાંક 17 થી 26) (પ્રત્યેકના 2 ગુણ) [20]

✓ 17) દ્વિઘાત બહુપદી $x^2 + 2x - 8$ નાં શૂન્યો શોધો. $(-4, 2)$ [2]

અથવા

17) $(3x^2 - x^3 - 3x + 5)$ નો $(x - 1 - x^2)$ વડે ભાગાકાર કરો. ભાગફળ અને શેષફળ લખો. [2]

✓ 18) દ્વિઘાત બહુપદીનાં શૂન્યોનો સરવાળો અને શૂન્યોનો ગુણાકાર અનુક્રમે $\frac{1}{4}$ અને -1 છે, તો તે પરથી દ્વિઘાત બહુપદી મેળવો. $p(x) = 4x^2 - x - 4$ [2]

✗ 19) ત્રણ અંકની કેટલી સંખ્યાઓ 3 વડે વિભાજ્ય હશે? $n = 300$ ✓ [2]

✗ 20) કિંમત શોધો : [2]

$$2 \tan^2 45^\circ + \cos^2 30^\circ - \sin^2 60^\circ$$

અથવા

✗ 20) જો $3A$ એ લઘુકોણનું માપ હોય તથા $\sin 3A = \cos (A - 26^\circ)$ હોય, તો A ની કિંમત શોધો. [2]

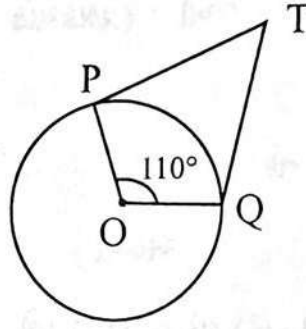
21) બિંદુઓ $P(2, -3)$ અને $Q(10, y)$ વચ્ચેનું અંતર 10 એકમ હોય તો, y ની કિંમત શોધો. [2]

✓ 22) 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? [2]

✓ 23) બિંદુ Q માંથી દોરેલા વર્તુળના સ્પર્શકની લંબાઈ 24 સેમી અને Q વર્તુળના કેન્દ્રથી તેનું અંતર 25 સેમી હોય, તો વર્તુળની ત્રિજ્યા શોધો. [2]

અથવા

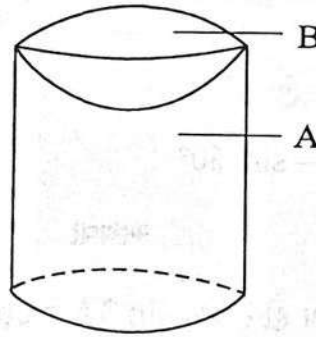
- 23) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ, જો TP અને TQ એ O કેન્દ્રવાળા વર્તુળના $\angle POQ = 110^\circ$ બને એવા સ્પર્શકો છે, તો $\angle PTQ$ નું માપ શોધો. [2]



- 24) જેની પ્રત્યેક ધાર 5 સેમીની હોય તેવા સમઘનનું કુલ પૃષ્ઠફળ શોધો. [2]

અથવા

- 24) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે નળાકારની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ (A) ચો. એકમ, અર્ધ ગોલકની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ (B) ચો. એકમ હોય, તો ઘન પદાર્થની કુલ સપાટીનું પૃષ્ઠફળ કેટલું થાય?



- 25) કોઈ વર્ગીકૃત માહિતી માટે પ્રચલિત સકેતોમાં $a = 30$, $\sum f_i d_i = -26$, $\sum f_i = 13$ હોય તો મધ્યક \bar{x} શોધો. [2]

- 26) એક ડબામાં 3 ભૂરી, 2 સફેદ અને 4 લાલ લખોટી છે. આલોક ડબામાંથી યાદચ્છિક રીતે એક લખોટી પસંદ કરે છે. તો તે [2]

- સફેદ હોય.
- લાલ ન હોય તેની સંભાવના શોધો.

વિભાગ - C

- નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ લખો : (પ્રશ્નક્રમાંક 27 થી 34) (પ્રત્યેકના 3 ગુણ) [24]

- 27) નીચેના સમીકરણ યુગ્મનો લોપની રીતે ઉકેલ શોધો : [3]

$$2x + 3y = 46$$

$$3x + 5y = 74$$

(5, 10)

અથવા

- 27) બે ઘન પૂર્ણાંક સંખ્યાઓનો તફાવત 5 છે. અને તેમના વ્યસ્તોનો તફાવત $\frac{1}{10}$ છે, તો તે સંખ્યાઓ શોધો. [3]

- 28) નીચેના દ્વિઘાત સમીકરણનાં બીજાનું સ્વરૂપ શોધો અને જો તેને વાસ્તવિક બીજ હોય તો તે શોધો.

$$2x^2 - 6x + 3 = 0$$

અથવા

- 28) એક ટ્રેન એકધારી ઝડપે 360 કિમી અંતર કાપે છે. જો તેની ઝડપ 5 કિમી/કલાક વધુ હોય, તો આટલું જ અંતર કાપતાં તેને 1 કલાક ઓછો સમય લાગે છે. તો ટ્રેનની ઝડપ શોધો. [3]

- 29) 6 વડે વિભાજ્ય પ્રથમ 40 ઘન પૂર્ણાંકોનો સરવાળો શોધો. [3]

- 30) 3, 8, 13,, 253 સમાંતર શ્રેણી હોય, તો તેનું છેલ્લેથી 20 મું પદ શોધો. [3]

- 31) નીચે આપેલાં બિંદુઓ સમરેખ હોય તો “k” ની કિંમત શોધો. [3]

$$(8, 1), (k, -4), (2, -5)$$

અથવા

31) બિંદુ $(-4, 6)$ એ બિંદુઓ $A(-6, 10)$ અને $B(3, -8)$ ને જોડતા રેખાખંડનું કયા ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરે? [3]

32) નીચેનું કોષ્ટક એક વિસ્તારમાં 25 પરિવારના ખોરાકનો દૈનિક ઘરગથ્થું ખર્ચ બનાવે છે. [3]

દૈનિક ખર્ચ (₹ માં)	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
પરિવારોની સંખ્યા	4	5	12	2	2

પરિવારના ખોરાક પરના દૈનિક ઘરગથ્થું ખર્ચનો મધ્યક યોગ્ય રીતનો ઉપયોગ કરીને શોધો.

33) પાસાને એકવાર ફેંકવામાં આવે છે તો [3]

i) અવિભાજ્ય સંખ્યા.

ii) 2 અને 6 વચ્ચેની સંખ્યા.

iii) અયુગ્મ સંખ્યા મળવાની સંભાવના શોધો.

34) સરખી રીતે ચીપેલાં 52 પત્તાંની થોકડીમાંથી એક પત્તું કાઢવામાં આવે, તો [3]

i) લાલ રંગનો રાજા.

ii) કાળીનું પત્તું ના લોય.

iii) લાલની રાણી.

વિભાગ - D

- નીચેના પ્રશ્નોના માત્રા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ લખો : (પ્રશ્નક્રમાંક 35 થી 39) (પ્રત્યેકના 4 ગુણ) [20]

35) પાયથાગોરસનું પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો. [4]

અથવા

35) બે સમરૂપ ત્રિકોણોના ક્ષેત્રફળનો ગુણોત્તર તેમની અનુરૂપ બાજુઓના ગુણોત્તરના વર્ગ બરાબર હોય છે એમ સાબિત કરો. [4]

36) નીચે આપેલ માહિતીનો મધ્યસ્થ 28.5 છે. જો કુલ આવૃત્તિ 60 હોય તો P અને Q ના મૂલ્યો શોધો. [4]

વજન (કિગ્રા)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	કુલ
વિદ્યાર્થીઓની સંખ્યા	5	P	20	15	Q	5	60

37) $BC = 6$ સેમી, $AB = 5$ સેમી અને $\angle ABC = 60^\circ$ હોય તેવો ત્રિકોણ ABC દોરો. પછી ΔABC ની

અનુરૂપ બાજુઓને $\frac{3}{4}$ પ્રમાણમાં હોય તેવી બાજુવાળા ત્રિકોણની રચના કરો. અને રચનાના મુદ્દા લખો.

[4]

અથવા

37) 4 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળને સમકેન્દ્રી બીજા 6 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળ પરના બિંદુમાંથી પ્રથમ વર્તુળના સ્પર્શકની રચના કરો અને તેની લંબાઈ માપો. તથા રચનાના મુદ્દા લખો. [4]

- 38) વિધાર્થીઓના એક સમૂહે એક વસ્તીમાં 20 પરિવારની સભ્ય સંખ્યા પર સર્વેક્ષણ હાથ ધર્યો. તેનાથી પરિવારના સભ્યોની સંખ્યા માટે નીચેનું આવૃત્તિ કોષ્ટક બન્યું તો આ માહિતીનો બહુલક શોધો. [4]

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

- 39) 4.2 સેમી ત્રિજ્યાવાળા ઘાતુના ગોલકને ઓગાળીને 6 સેમી ત્રિજ્યાવાળા નળાકાર સ્વરૂપમાં રૂપાંતરિત કરવામાં આવે છે. નળાકારની ઊંચાઈ શોધો. [4]

અથવા

- 39) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે લાકડાના નળાકારમાંથી બંને બાજુએથી અર્ધગોલક કાઢી એક લાકડાનો શો-પીસ બનાવ્યો છે. જો નળાકારની ઊંચાઈ 10 સેમી હોય અને પાયાની ત્રિજ્યા 3.5 સેમી હોય તો શો-પીસનું કુલ પૃષ્ઠફળ શોધો. [4]

