

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

Sl.No. 244801

**12 (G)**  
(MARCH, 2020)  
(Old Course)

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 પ્રશ્નો 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.

વિભાગ - A

■ સૂચના મુજબ જવાબ આપો. (1 થી 16) (પ્રત્યેકનો 1 ગુણ) [16]

■ નીચેના વિધાન ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.

- 1)  $3x^2 + 5x - 2$  ના શૂન્યોનો સરવાળો  $\frac{3}{5}$  છે.
- 2) જો  $D = 0$  હોય તો સમીકરણનાં બીજ વાસ્તવિક અને સમાન હોય છે.

3) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, ..... આ સમાંતર શ્રેણી છે.

4)  $\sin 90^\circ = 1$

■ વિધાન સાચું બને તે રીતે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

5) નીચે આપેલ માહિતીનો  $\Sigma f_i$  શોધો.

વર્ગ	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30
આવૃત્તિ	2	4	3	5	1

(A) 15

(B) 10

(C) 5

(D) 1

6) ચોક્કસ ઘટનાની સંભાવના \_\_\_\_\_ છે.

(A) 0

(B) 0.5

(C) 0.7

(D) 1

7) જો  $P(A) = 0.45$  તો  $P(\bar{A}) =$  \_\_\_\_\_.

(A) 0

(B) 0.45

(C) 0.55

(D) 1

8) સમીકરણો  $2x + 4y = 8$  અને  $x + 2y = 4$  નો ઉકેલગણ \_\_\_\_\_ છે.

(A)  $\{(2, 1)\}$

(B) અનંતગણ

(C) ખાલીગણ

(D)  $\{(0, 0)\}$

■ વિધાન સાચું બને તે મુજબ ખાલી જગ્યા પૂરો.

9) બે અંકોની એક સંખ્યાનો એકમનો અંક  $x$  અને દશકનો અંક 6 હોય, તો તે સંખ્યા \_\_\_\_\_ છે.

10) જો  $A(3, 7)$  અને  $B(5, 3)$  આપેલાં બિંદુઓ હોય, તો \_\_\_\_\_ એ  $\overline{AB}$  નું મધ્યબિંદુ છે.

11)  $\operatorname{cosec}^2\theta - \cot^2\theta =$  \_\_\_\_\_.

- 12) O કેન્દ્રિત વર્તુળના બહારના ભાગમાં આવેલા બિંદુ P માંથી વર્તુળને દોરેલો સ્પર્શક વર્તુળને Q માં સ્પર્શે છે. જો  $OP = 5$ ,  $PQ = 3$  હોય તો વર્તુળનો વ્યાસ \_\_\_\_\_ છે.

■ એક વાક્ય, શબ્દ કે આંકડામાં જવાબ આપો.

- 13)  $r$  ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળમાં ચાપે કેન્દ્ર આગળ  $\theta$  માપનો ખૂણો આંતર્યો હોય, તો તે ચાપની લંબાઈ કેટલી થશે ?

- 14) 2 સે.મી. વ્યાસવાળા ગોલકનું ઘનફળ કેટલું થશે ?

- 15) સરખી રીતે ચીપેલા 52 પત્તાના ઢગમાંથી એક પતું યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે. તો તે પતું, ચિત્રવાળું હોવાની સંભાવના કેટલી ?

- 16) 'સૂર્ય પશ્ચિમમાં ઊગે' તે ઘટનાની સંભાવના કેટલી થશે ?

વિભાગ - B

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

17) 115 અને 25 નો ગુ.સા.અ. યુક્તિડની પ્રવિધિથી શોધો.

18)  $\sqrt{6+4\sqrt{2}}$  શોધો.

19) દ્વિઘાત બહુપદી  $p(x) = 3x^2 - x - 4$  ના શૂન્યોનો સરવાળો અને ગુણાકાર શોધો.

20) સમીકરણ યુગ્મ  $3x + y = 5$  અને  $5x + 3y = 3$  નો ચોકડી ગુણાકારની રીતે ઉકેલ મેળવો.

અથવા

20) સમીકરણ યુગ્મ  $9x - 4y = 14$  અને  $7x - 3y = 11$  ના લોપની રીતે ઉકેલ મેળવો.

21) જો  $\cos A = \frac{4}{5}$ , હોય તો  $\sin A$  અને  $\tan A$  ની કિંમત શોધો.

22)  $\frac{\cos(90^\circ - \theta) \times \sin(90^\circ - \theta)}{\tan(90^\circ - \theta)}$  ની કિંમત શોધો.

અથવા

22) સાબિત કરો :  $\sin^2 \theta + \frac{1}{1 + \tan^2 \theta} = 1$

23) વર્તુળના કેન્દ્ર O માંથી પસાર થતી એક રેખા વર્તુળના એક સ્પર્શકને Q બિંદુમાં છેદે છે. સ્પર્શકનું સ્પર્શબિંદુ P છે. વર્તુળની ત્રિજ્યા 5 હોય અને  $OQ = 13$  હોય, તો PQ શોધો.

અથવા

23) બે સમકેન્દ્રી વર્તુળોની ત્રિજ્યાઓ 41 અને 9 છે. મોટી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળની જીવા નાની ત્રિજ્યાવાળાં વર્તુળને સ્પર્શે છે. આ જીવાની લંબાઈ શોધો.

24) કોઈ માહિતી માટે  $Z = 20$  અને  $\bar{X} = 20$  છે. તો મધ્યસ્થ શોધો.

25)  $\Delta XYZ$  માં  $\angle Y$  નો દ્વિભાજક  $\overline{ZX}$  ને P માં છેદે છે. જો  $XY : YZ = 2 : 3$  અને  $XP = 3.8$  હોય, તો PZ અને ZX શોધો.

26) દ્વિઘાત સમીકરણ  $x^2 + 2x + 4 = 0$  નો વિવેચક શોધો.

અથવા

26) જો સમીકરણ  $kx^2 - 7x + 3 = 0$  નું એક બીજ 3 હોય, તો  $k$  શોધો.

વિભાગ - C

■ નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો. (27 થી 34) (પ્રત્યેકના 3 ગુણ)[24]

27) બે બહુપદીઓનો ગુણાકાર  $2x^3 + 3x^2 - 1$  છે અને તેમાંથી એક બહુપદી  $x^2 + 2x + 1$  હોય તો બીજી બહુપદી શોધો.

28) દ્વિઘાત સમીકરણ  $(x + 2)(x + 3) = 240$  ને સૂત્રની રીતે ઉકેલો.

29) એક સાન્ત સમાંતર શ્રેણીનું પ્રથમ પદ 5, છેલ્લુ પદ 45 અને બધા પદોનો સરવાળો 500 છે. તે શ્રેણીનાં પદોની સંખ્યા શોધો.

અથવા

29) એક સમાંતર શ્રેણીમાં  $T_3 = 8, T_{10} = T_6 + 20$  છે. તો સમાંતર શ્રેણી શોધો.

30) A (4, 2), B (3, 9) અને C (10, 10) શિરોબિંદુઓવાળા  $\Delta ABC$  નું ક્ષેત્રફળ શોધો.

31) નીચે આપેલા આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યક શોધો.

વર્ગ	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
આવૃત્તિ	5	10	20	9	6	2

અથવા

31) નીચે આપેલી માહિતીનો મધ્યસ્થ શોધો.

વર્ગ	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28
આવૃત્તિ	9	16	12	7	15	1

32)  $\square ABCD$  ની ચારેય બાજુઓને એક વર્તુળ સ્પર્શે છે. તો સાબિત કરો કે  $AB + CD = AD + BC$ .

33) એક વર્તુળ આકારના ખેતરને ખેડવાનો ખર્ચ ₹ 0.75 પ્રતિ મી<sup>2</sup> ના દરે ₹ 4158 થાય છે. આ ખેતરને ફરતે ₹ 30 પ્રતિ મીટર પ્રમાણે વાડ કરવાનો ખર્ચ શોધો.



- 34) જો ગોલકની સપાટી રંગવાનો પ્રતિ મી<sup>2</sup> ₹ 6 લેખે કુલ ખર્ચ ₹ 1526 થાય તો ગોલકની ત્રિજ્યા શોધો.  
( $\pi = 3.14$ )

અથવા

- 34) 2 સેમી ત્રિજ્યા અને 10 સેમી ઊંચાઈવાળા નળાકારને પીગાળીને 1 સેમી વ્યાસવાળા દડા બનાવવામાં આવે છે. આવા દડાની સંખ્યા શોધો.

### વિભાગ - D

- નીચેના પ્રશ્નોના માઝ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો. (35 થી 39) (પ્રત્યેકના 4 ગુણ)[20]

- 35) આપેલ રેખાખંડનું 3:5 ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરો અને રચનાના મુદ્દા લખો.

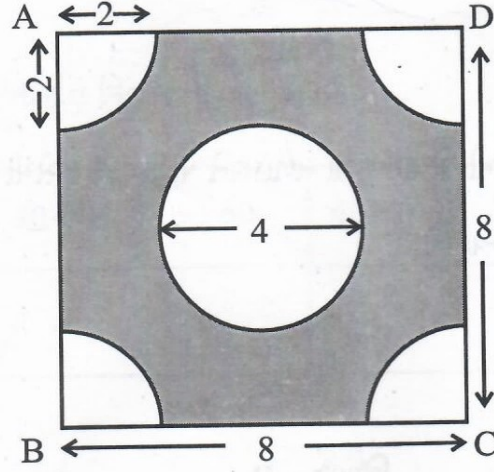
અથવા

- 35)  $\odot(0,4)$  દોરો,  $OA = 10$  એકમ થાય તેવા બિંદુ A થી વર્તુળને સ્પર્શકોની એક જોડ દોરો. અને રચનાના મુદ્દા લખો.

- 36) બે પ્રાકૃતિક સંખ્યાનો તફાવત 6 છે. મોટી સંખ્યાના બમણામાં 10 ઉમેરતાં નાની સંખ્યાના ત્રણ ગણાં કરતાં 2 ઓછા મળે છે. આ સંખ્યાઓ શોધો.

- 37) ટાવરના તળિયામાંથી પસાર થતી રેખા પર તળિયાથી  $a$  અને  $b$  મી દૂર આવેલા બે બિંદુથી ટાવરની ટોચના ઉત્સેધકોણનાં માપ કોટિકોણના માપ છે. સાબિત કરો કે ટાવરની ઊંચાઈ  $\sqrt{ab}$  છે.

- 38) નીચે આપેલ આકૃતિમાં ABCD એક 8 સેમી બાજુવાળો ચોરસ છે. તેમાં દર્શાવેલ કાળા રંગના ભાગનું ક્ષેત્રફળ શોધો. ( $\pi = 3.14$ )



- 39)  $\Delta ABC$  માં જો  $BC^2 = AB^2 + AC^2$  હોય, તો સાબિત કરો કે  $\angle A$  ની સામેનો ખૂણો કાટકોણ હોય.

અથવા

- 39) સાબિત કરો :

બે સમરૂપ લઘુકોણ ત્રિકોણનાં ક્ષેત્રફળ તેમની અનુરૂપ બાજુઓનાં વર્ગના સમપ્રમાણમાં હોય છે.

