

Sl.No. **002257**

18 (G)
(JULY 2022)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 80

સૂચનાઓ :

- 1) સ્પષ્ટ વંચાય તેલું હસ્તલેખન જાળવલું.
- 2) આ પ્રક્રિપ્તમાં ચાર વિભાગ A, B, C અને D તથા 1 થી 55 પ્રક્રિયો છે.
- 3) બધાજ વિભાગો ફરજિયાત છે. જનરલ વિકલ્પો આપેલા છે.
- 4) પ્રશ્નની જગડણી બાજુના અંક તેના ગુણ દર્શાવે છે.
- 5) સૂચના પ્રમાણે આકૃતિઓ સ્વચ્છ, સ્પષ્ટ અને પ્રમાણાસર દોરવી. રચનાની રેખાઓ જાળવી રાખવી.
- 6) નવો વિભાગ નવા પાના પર લખવો. પ્રશ્નોના જવાબ ફરજાં લખવા.
- 7) કેલ્ક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરવો નહિં.

વિભાગ - A

- નીચેના પ્રશ્નોના સૂચના પ્રમાણે જવાબ આપો. (પ્રક્રિયાંક: 1 થી 24) (પ્રત્યેકનો 1 ગુણ). [24]
- વિધાન સાચુ બને તે રીતે યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો. (પ્રક્રિયાંક: 1 થી 12).

- 1) _____ સંભેદ સંખ્યાનું દરાંશ-નિદ્રપણ અનંત અને આવૃત્ત છે. [1]

(A) $\frac{6}{15}$

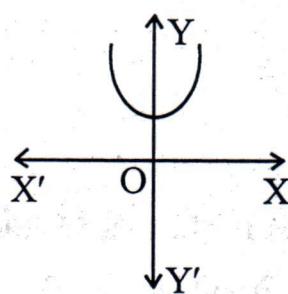
(B) $\frac{2}{15}$

(C) $\frac{3}{8}$

(D) $\frac{4}{8}$

- 2) પ્રથમ દસ ગ્રાહકિક સંખ્યાઓનો સરેરાશ = _____. [1]

- 3) કોઈ બહુપદી $P(x)$ માટે $y = P(x)$ ના આલેખ આપેલ છે. તો $P(x)$ ના શૂન્યોની સંખ્યા = _____. [1]



- 4) નીચેના _____, _____ સુરેખ સમીકરણ યુદ્ધથી બનતી રેખાઓ સમાંતર છે. [1]

- (A) $x + 2y - 4 = 0$, $2x + 4y - 12 = 0$

(B) $2x + 3y - 9 = 0$, $4x + 6y - 18 = 0$

(C) $x - 2y = 0$, $3x + 4y - 20 = 0$

(D) $9x + 3y + 12 = 0$, $18x + 6y + 24 = 0$

- 5) द्विघात समीकरण $3x^2 - 6x + 2 = 0$ नो विवेचक ($b^2 - 4ac$) = _____: [1]

6) સમાંતર શ્રેણીમાં $a = 7, d = 3, n = 8$ તો $a_n = \underline{\hspace{2cm}}$. [1]

- (A) 25 (B) 26
(C) 27 (D) 28

7) $M(x, y)$ નું ગ્રામ્બિંદુ $O(0, 0)$ થી અંતર = $\underline{\hspace{2cm}}$. [1]

- (A) $x^2 + y^2$ (B) $\sqrt{x^2 + y^2}$
(C) $\sqrt{x^2 - y^2}$ (D) $|x - y|$

8) $\sqrt{1 + \tan^2 \theta} = \underline{\hspace{2cm}}$. [1]

- (A) $1 + \tan \theta$ (B) $\sec^2 \theta$
(C) $\sec \theta$ (D) $\operatorname{cosec} \theta$

9) એક ઘડિયાળનો મિનિટ કંટો 10 મિનિટમાં કેન્દ્ર આગળ $\underline{\hspace{2cm}}$ ખૂણો રહે છે. [1]

- (A) 30° (B) 45°
(C) 60° (D) 90°

10) ગોળાનું ઘનક્ષળ શોધવાનું સૂત્ર = $\underline{\hspace{2cm}}$. [1]

- (A) $\frac{4}{3}\pi r^3$ (B) $\frac{2}{3}\pi r^3$
(C) $\frac{4}{3}\pi r^2$ (D) $4\pi r^2$

11) જો દ્વિઘાત બહુપદી $P(x) = ax^2 + bx + c$, જ્યાં ($a \neq 0$) ના શૂન્યો α અને β હોય તો $\alpha\beta = \text{_____}$. [1]

(A) $\frac{c}{a}$

(B) $-\frac{c}{a}$

(C) $-\frac{b}{a}$

(D) $\frac{b}{a}$

12) કોઈપણ ઘટનાની સંભાવના _____ ન હોઈ શકે. [1]

(A) $\frac{2}{3}$

(B) -1.5

(C) 15%

(D) 0.7

■ નીચેના વિધાનો ખરા છે કે ઓટા તે જણાવો. (પ્રક્રિયાંક: 13 થી 18).

13) $\sqrt{3}x + 5$ એ સુરેખ બહુપદી છે. [1]

14) સમાંતર શ્રેણી 10, 8, 6, 4, ----- નો તફાવત 2 છે. [1]

15) A ના દરેક મૂલ્ય માટે $\sin A = \cos A$ થાય. [1]

16) વર્તુળના કોઈ એક બિંદુએ એક અને ફક્ત એક જ સ્પર્શક હોય છે. [1]

17) 3 (મધ્યક) = બહુલક + 2 (મધ્યસ્થ) [1]

18) પ્રયોગની તમામ મૂળભૂત (પ્રાથમિક) ઘટનાઓની સંભાવનાઓનો સરવાળો 1 છે. [1]

■ નીચેના વિધાનો સાચા બને તે મુજબ ખાલી જગ્યા પૂરો: (પ્રક્રિયાકાંક: 19 થી 24)

19) ગુ.સા.અ (12, 21) = _____ (1, 3, 7) [1]

20) બહુપદી $P(x) = x^2 + 3x + 2$ નો આલેખ _____ છે. (કિરણ, રેખા, પરવતય) [1]

21) વર્તુળને વધુમાં વધુ _____ સમાંતર સ્પર્શક હોય. (2, 3, અંસખ્ય) [1]

22) જો વર્તુળની પરિમિતિ અને ક્ષેત્રફળ સમાન હોય, તો વર્તુળની ત્રિજ્યા _____ થાય. (π , 4, 2) [1]

23) 30-40 વર્ગની મધ્યક્રિમત _____ છે. (30, 35, 40) [1]

24) સૂર્ય પદ્ધિમમાં આથભે છે. તેની સંભાવના _____ છે. (-1, 0, 1) [1]

વિભાગ - B

■ નીચેના પ્રશ્નોના ભાગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી કોઈપણ દસ પ્રશ્નોના જવાબ આપો. (પ્રક્રિયાકાંક: 25 થી 38) (પ્રત્યેકના 2 ગુણા). [20]

25) જેના શૂન્યોનો સરવાળો અને ગુણાકાર 0 અને -3 હોય તેવી દ્વિઘાત બહુપદી શોધો. [2]

26) $x^2 + 7x + 10$ ને $x + 5$ વડે ભાગાકાર કરી ભાગફળ તથા શેષ મેળવો. [2]

27) દ્વિધાત સમીકરણ $\sqrt{2}x^2 + 7x + 5\sqrt{2} = 0$ નો ઉકેલ અવયવીકરણની રીતથી મેળવો. [2]

28) કુલોની એક ક્યારીમાં પ્રથમ હારમાં 25 ગુલાબના છોડ, બીજી હારમાં 23 ગુલાબના છોડ, ત્રીજી હારમાં 21 ગુલાબના છોડ વગેરે છે. તેમજ તેની છેલ્લી હારમાં 5 ગુલાબના છોડ છે. આ ક્યારામાં કુલ કેટલી હાર હશે? [2]

29) સમાંતર શ્રેષ્ઠી $-10, -5, 0, 5, \dots$ ના પ્રથમ 10 પદોનો સરવાળો શોધો. [2]

30) બિંદુઓ P(6, 5) અને Q(-4, 3) થી સમાન અંતરે આવેલ હોય, તેવું y-અક્ષ પરનું બિંદુ શોધો. [2]

31) કિંમત શોધો : $2 \tan^2 45^\circ - \cos^2 30^\circ + \sin^2 60^\circ$. [2]

32) જો $\sin \theta = \frac{3}{4}$ હોય, તો $\cos \theta$ અને $\tan \theta$ શોધો. [2]

33) ટાવરના પાયાથી 60 મી દૂર રહેલા જમીન પરના એક બિંદુથી ટાવરની ટોચના ઊત્સેધકોણનું માપ 30° છે. તો ટાવરની ઊંચાઈ શોધો. [2]

34) 5 સેમી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળના કોઈ બિંદુ P આગળ દોરેલ એક સ્પર્શક PA કેન્દ્ર O માંથી પસાર થતી રેખાને A બિંદુએ છેદે છે. $OA = 12$ સેમી હોય, તો PA ની લંબાઈ શોધો. [2]

35) બે ઘન પૈકી પ્રત્યેકની બાજુનું માપ 5 સેમી હોય, તો તેવા બે ઘન ને જોડવાથી બનતા લંબઘનનું પૃષ્ઠકળ શોધો. [2]

36) નમુના બનાવવાની માટીમાંથી 24 સેમી ઊંચાઈ અને 6 સેમી પાયાની ત્રિજ્યાવાળો એક શંકુ બનાવેલો છે. રહુલે આ શંકુને ગોળામાં ફેરવી દીધો. તો આ ગોળાની ત્રિજ્યા શોધો. [2]

37) નીચે આપેલ માહિતીનો બહુલક શોધો. [2]

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

38) બે ખેલાડીઓ સાનિયા અને સંગીતા ટેનિસ મેચ રમે છે. સાનિયા મેચ જુતે તેની સંભાવના 0.57 આપેલ છે. તો સંગીતા મેચ જુતે તેની સંભાવના શોધો. [2]

વિભાગ - C

■ નીચેના પ્રશ્નોના ભાગ્યા પ્રમાણે ગણાતરી કરી કોઈપણ આઠ પ્રશ્નોના જવાબ આપો.
(પ્રશ્ન ફરમાંક: 39 થી 50) (પ્રત્યેકના 3 ગુણ). [24]

39) નીચેના સુરેખ સમીકરણયુંનો ઉકેલ લોપની રીતે શોધો. $2x + 3y = 7$, $3x - 4y = 2$. [3]

40) બે સંખ્યાનો સરવાળો 18 અને ઘન તક્ષાવત 2 છે. તો આ બંને સંખ્યા શોધો. [3]

- 41) જ્યેશની આજથી ત્રણ વર્ષ પહેલાની ઊંમરના (વર્ષમાં) વ્યસ્ત અને હવેથી 5 વર્ષ પછી ઊંમરના વ્યસ્તનો સરવાળો $\frac{1}{3}$ છે. તેની અત્યારની ઊંમર શોધો. [3]
- 42) સમાંતર શ્રેણીનું બીજું અને ત્રીજું પદ અનુક્રમે 14 અને 18 હોય, તો તેના પ્રથમ 51 પદોનો સરવાળો શોધો. [3]
- 43) ત્રણ અંકની કેટલી સંખ્યા 7 વડે વિભાજ્ય હશે? [3]
- 44) બિંદુઓ $P(1, -1)$, $Q(-4, 6)$ અને $R(-3, -5)$ દ્વારા રચાતા ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ શોધો. [3]
- 45) જે $A(1, 2)$, $B(4, y)$, $C(x, 6)$ અને $D(3, 5)$ એ એક સમાંતરબાજુ ચતુર્ભુણના ફિક્સે શિરોબિંદુઓ હોય, તો x અને y શોધો. [3]
- 46) અર્ધગોલકની ઊપર શંકુ લગાવેલો હોય તેવું એક રમકડું છે. તે બંનેની ત્રિજ્યા 3.5 સેમી છે. રમકડાની કુલ ઊંચાઈ 15.5 સેમી હોય, તો રમકડાનું કુલ પૃષ્ઠફળ શોધો. [3]
- 47) નીચે આપેલ માહિતીનો મધ્યક શોધો. [3]

વર્ગ	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
આવૃત્તિ	4	5	12	2	2

48) આપેલ માહિતીનો મધ્યરથ શોધો.

[3]

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
આવૃત્તિ	5	8	20	15	7	5

49) સરખી રીતે ચીપેલા 52 પતાંની થોકડીમાંથી એક પતું કાઢવામાં આવે, તો

[3]

- i) લાલ રંગનો રાજ
- ii) મુખમુદ્રાવાળું પતું
- iii) કાળીનું પતું, મળવાની સંભાવના શોધો.

50) એક ખોખામાં 1 થી 90 સુધીના અંક લખેલી 90 ગોળ તક્તીઓ છે. જો ખોખામાંથી એક ગોળ તક્તી યાદચિક રીતે કાઢવામાં આવે, તો તેના પર

[3]

- i) બે અંકની સંખ્યા
- ii) પૂર્ણવર્ગ સંખ્યા
- iii) 5 વડે વિલાજ્ય સંખ્યા હોય, તેની સંભાવના શોધો.

વિભાગ - D

- નીચેના પ્રશ્નોના માઝ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી કોઈપણ ત્રણ પ્રક્રિયા જીવાબ આપો.
(પ્રશ્ન ફરજાંક: 51 થી 55) (પ્રત્યેકના 4 ગુણ).

[12]

51) ΔABC માં $\angle B = 90^\circ$ હોય, તો સાબિત કરો કે $AC^2 = AB^2 + BC^2$. [4]

52) જે ત્રિકોણની એક બાજુનો વર્ગ બીજુ બે બાજુઓના વર્ગોના સરવાળા જેટલો હોય, તો સાબિત કરો કે પ્રથમ બાજુની સામેનો ખૂણો કાટખૂણો છે. [4]

53) 7 સેમી લંબાઈનો રેખાખંડ દોરી તેનું 3:5 ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરી ર્ચનાના મુદ્રા લખો. [4]

54) 5 સે.મી. ત્રિજ્યાના વર્તુળમાં બે સ્પર્શક દોરો, જે એકબીજા સાથે 60° ના ખૂણા પર વળેલા છે. [4]

55) નીચે આપેલ માહિતીનો મધ્યસ્થ 8.05 છે. જે કુલ આવૃત્તિ 100 હોય, તો a અને b ના મૂલ્યો શોધો.

[4]

વર્ગ અંતરાલ	1-4	4-7	7-10	10-13	13-16	16-19
આવૃત્તિ	6	a	40	16	b	4

