



[Time : 60 Minutes]

પ્રશ્નપત્ર - PART - A

[Total Marks : 50]

- સૂચનાઓ : (1) નીચે આપેલા 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.  
 (2) બધા જ હેતુલક્ષી પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે. દરેકનો ૧ ગુણ છે.  
 (3) દરેક પ્રશ્નમાં કુલ ચાર વિકલ્પો આપેલ છે. યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી આપવામાં આવેલ OMR Answer Sheet માં જે તે પ્રશ્ન નંબર સાથે આપેલ વિકલ્પની પાસે દર્શાવેલ વર્તુળને કાળી શાહીવાળી બોલપેન વડે પૂર્ણ કરવું.

\* નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી લખો. (દરેક પ્રશ્નો ફરજિયાત છે, પ્રત્યેકનો 1 ગુણ)

- (1)  $\sqrt{4} + 3$  એ ..... છે.  
 (a) અસંમેય (b) સંમેય છે. પરંતુ પૂર્ણાંક નથી  
 (c) અનાવૃત્ત દશાંશ (d) પુર્ણાંક
- (2) પ્રત્યેક ચાર ક્રમિક ધન પૂર્ણાંકનો ગુણાકાર ..... વડે વિભાજ્ય છે.  
 (a) 16 (b) 48 (c) 24 (d) 32
- (3) બે સંખ્યાઓનો ગુ.સા.અ 8 છે. અને તેમનો ગુણાકાર 384 છે. તો તેમનો લ.સા.અ ..... છે.  
 (a) 24 (b) 16 (c) 48 (d) 32
- (4) 27, 237 નો ગુ.સા.અ ..... થાય.  
 (a) 1 (b) 3 (c) 5 (d) 7
- (5) સુરેખ બહુપદી  $p(x) = 7x - 3$  નું શૂન્ય ..... છે.  
 (a)  $\frac{7}{3}$  (b)  $\frac{3}{7}$  (c)  $-\frac{7}{3}$  (d)  $-\frac{3}{7}$
- (6) ત્રિઘાત બહુપદી  $p(x) = x^3 - x$  ને ..... શૂન્યો છે.  
 (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3
- (7)  $p(x) = 3x + 5$  નો આલેખ ..... છે.  
 (a) રેખા (b) ઉપરની તરફ ખૂલ્લો વક્ર  
 (c) નીચેની તરફ ખૂલ્લો વક્ર (d) કિરણ
- (8)  $n$  - ઘાતવાળી બહુપદીને મહત્તમ ..... ભિન્ન શૂન્યો હોય.  
 (a)  $2n$  (b)  $2^n$  (c)  $3n$  (d)  $n$
- (9) ત્રિ - ઘાત બહુપદી  $p(x) = 5x^3 + 9x^2 + 8x + 20$  નાં શૂન્યોનો ગુણાકાર ..... મળે.  
 (a) 4 (b) - 4 (c)  $\frac{8}{5}$  (d)  $-\frac{9}{5}$
- (10) કોઈ દ્વિ-ઘાત બહુપદીનું શૂન્ય 2 હોય, તો તે દ્વિઘાત બહુપદી નો એક અવયવ ..... હોય.  
 (a)  $x + 2$  (b)  $x - 2$  (c)  $x(2 - x)$  (d)  $x^2 + 2$
- (11) સમીકરણ યુગ્મ  $2x + y - 3 = 0$  અને  $6x + 3y = 9$  ને .....  
 (a) અનન્ય ઉકેલ છે. (b) બે ઉકેલ છે. (c) એકપણ ઉકેલ નથી. (d) અનંત ઉકેલો છે.

- (12) સમીકરણ યુગ્મ  $2x + y = 6$  અને  $4x + 2y = 5$  નો ઉકેલગણ ..... છે.
- (a)  $\{(x, y) / 2x + y = 6, x, y \in R\}$  (b)  $\{(x, y) / 2x + y = 0, x, y \in R\}$   
(c)  $\emptyset$  (d) અનંતગણ
- (13) બે અંકોની સંખ્યામાં દશકનો અંક 5 હોય તથા તફાવત દશકનો અંક - એકમનો અંક = 2 હોય, તો તે સંખ્યા ..... હોય.
- (a) 57 (b) 53 (c) 35 (d) 75
- (14) સમીકરણ  $5x^2 - 6x + 1 = 0$  નો વિવેચક ..... છે.
- (a) 16 (b)  $\sqrt{56}$  (c) 4 (d) 56
- (15) સમીકરણ  $x^2 - 4x + k = 0$  નું એક બીજ 2 હોય. તો  $K =$  .....
- (a) -2 (b) 2 (c) -4 (d) 4
- (16) જો 4 એ સમીકરણ  $x^2 + ax - 8 = 0$  નું એક બીજ હોય તો  $a =$  .....
- (a) 2 (b) 4 (c) -2 (d) -4
- (17) સમાંતર શ્રેણી માટે  $S_n - 2S_{n-1} + S_{n-2} =$  .....
- (a)  $2d$  (b)  $d$  (c)  $a$  (d)  $a + d$
- (18) જો  $2k + 1, 13, 5k - 3$  એક સમાંતર શ્રેણીનાં ક્રમિક પદો હોય તો  $k =$  .....
- (a) 17 (b) 13 (c) 4 (d) 9
- (19)  $S_m = n$  અને  $S_n = m$  હોય, તો  $S_{m+n} =$  .....
- (a)  $-(m+n)$  (b) 0 (c)  $m+n$  (d)  $2m - 2n$
- (20) જો  $T_3 = 8, T_7 = 24, T_{10} =$  .....
- (a) -4 (b) 28 (c) 32 (d) 36
- (21)  $\Delta ABC$  માં  $B - M - C$  અને  $A - N - C$ ,  $\overline{MN} \parallel \overline{AB}$  જો  $NC : NA = 1 : 3$  અને  $CM = 4$  હોય તો  $BC =$  .....
- (a) 12 (b) 16 (c) 8 (d)  $\frac{1}{2}$
- (22)  $\Delta ABC$  અને  $\Delta DEF$  માં સંગતતા  $ABC \leftrightarrow DEF$  સમરૂપતા છે. જો  $AB + BC = 10$  અને  $DE + EF = 12$  અને  $AC = 6$  તો  $DF =$  .....
- (a) 6 (b) 5 (c) 7.2 (d) 16
- (23) સંગતતા  $ABC \leftrightarrow QRP$  માટે  $\Delta ABC \sim \Delta PQR$  જો  $m\angle A = 50, m\angle C = 30$  તો  $m\angle R =$  .....
- (a) 80 (b) 50 (c) 30 (d) 100
- (24)  $\Delta ABC$  માં  $\overline{AD}$  મધ્યગા છે. જો  $AB^2 + AC^2 = 130$  અને  $AD = 7$  તો  $BD =$  .....
- (a) 4 (b) 8 (c) 16 (d) 32
- (25) ચોરસનાં વિકર્ણની લંબાઈ  $5\sqrt{2}$  છે. ચોરસની બાજુનું માપ ..... થાય.
- (a) 10 (b) 5 (c)  $3\sqrt{2}$  (d)  $2\sqrt{2}$
- (26) લંબચોરસનાં એક વિકર્ણની લંબાઈ 13 છે. જો લંબચોરસની એક બાજુનું માપ 5 હોય, તો લંબચોરસની પરિમિતિ ..... થાય.
- (a) 36 (b) 34 (c) 48 (d) 52

- (27) જો  $A(9\cos\theta, 0)$  અને  $B(0, 9\sin\theta)$  હોય તો  $AB = \dots\dots\dots$   
 (a) 81 (b) 9 (c) 3 (d) 1
- (28) જો ત્રિકોણની બાજુઓનાં મધ્યબિંદુઓ  $(-1, 2)$ ,  $(3, 2)$  અને  $(-5, -3)$  હોય, તો તે ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ  $\dots\dots\dots$  થાય.  
 (a) 40 (b) 10 (c) 20 (d) 15
- (29)  $(a+b, b+c)$  અને  $(a-b, c-b)$  વચ્ચેનું અંતર  $\dots\dots\dots$  છે.  
 (a)  $8|b|$  (b)  $2|b|$  (c)  $2\sqrt{2}|b|$  (d) 1
- (30) જો લઘુકોણના માપ A અને B માટે  $\tan A = \frac{1}{\sqrt{3}}$  અને  $\sin B = \frac{1}{2}$  તો  $\cos(A+B) = \dots\dots\dots$   
 (a) 0 (b)  $\frac{1}{2}$  (c)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (d)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- (31) જો  $\tan 5\theta \cdot \tan 4\theta = 1$  તો  $\theta = \dots\dots\dots$   
 (a) 7 (b) 3 (c) 10 (d) 9
- (32) જો  $7\cos^2\theta + 3\sin^2\theta = 4$  તો  $\cot\theta = \dots\dots\dots$   
 (a) 7 (b)  $\frac{7}{3}$  (c)  $\sqrt{3}$  (d)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$
- (33)  $\frac{2\tan 30}{1-\tan^2 30} = \dots\dots\dots$   
 (a)  $\tan 30$  (b)  $\tan 60$  (c)  $\sin 60$  (d)  $\sin 30$
- (34) જમીન સાથે 30 માપના ખૂણે ઢોળાવ વાળા માર્ગ પર  $\dots\dots\dots$  મીટર ચાલતા જમીન થી 'a' મીટર ઊંચાઈ પર પહોંચાય.  
 (a)  $\frac{\sqrt{3}}{2}a$  (b)  $\frac{2a}{\sqrt{3}}$  (c)  $2a$  (d)  $\frac{a}{2}$
- (35) જમીન પરનાં બિંદુ P પરથી ટાવરની ટોચનાં ઉત્સેધકોણનું માપ 45 છે જો બિંદુ P અને ટાવર વચ્ચેનું અંતર 'a' અને ટાવરની ઊંચાઈ 'b' હોય તો  $\dots\dots\dots$   
 (a)  $a > b$  (b)  $a < b$  (c)  $a = b$  (d)  $a = 2b$
- (36) ટાવર થી એક જ રેખા પર a અને b ( $a > b$ ) મીટર અંતરે આવેલા બે બિંદુથી ટાવરની ટોચનાં ઉત્સેધકોણનાં માપ 30 અને 60 છે. તો ટાવર ની ઊંચાઈ  $\dots\dots\dots$  છે.  
 (a)  $\sqrt{a+b}$  (b)  $\sqrt{ab}$  (c)  $\sqrt{a-b}$  (d)  $\sqrt{a/b}$
- (37) O કેન્દ્રિત વર્તુળનાં બહારનાં ભાગમાં આવેલા બિંદુ P માંથી વર્તુળને દોરેલ સ્પર્શક વર્તુળને Q માં સ્પર્શે છે. જો  $OP = 13$  અને  $PQ = 5$  હોય તો વર્તુળનો વ્યાસ  $\dots\dots\dots$  છે.  
 (a) 576 (b) 15 (c) 8 (d) 24
- (38)  $\Delta ABC$  માં  $AB = 3, BC = 4, AC = 5$  હોય તો ત્રણેય બાજુને સ્પર્શતા વર્તુળની ત્રિજ્યા  $\dots\dots\dots$  છે.  
 (a) 2 (b) 1 (c) 4 (d) 3
- (39) જો વર્તુળની ત્રિજ્યા 20% વધારવામાં આવે, તો તેને અનુરૂપ વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ  $\dots\dots\dots$  વધશે. ( $\pi = 3.14$ )  
 (a) 44% (b) 21% (c) 19% (d) 10%
- (40) એક વર્તુળના પરિઘનું માપ 44 છે. આ વર્તુળમાં અંતર્ગત ચોરસની બાજુની લંબાઈ  $\dots\dots\dots$  છે.  
 (a)  $\frac{44}{\pi}$  (b)  $7\sqrt{2}$  (c)  $14\sqrt{2}$  (d)  $\frac{7\sqrt{2}}{\pi}$

- (41) ઘડિયાળનાં મિનિટ કાંટાની લંબાઈ 14 સેમી છે. તે 10 મિનિટના સમયગાળામાં ચંદ્રા પર ..... ક્ષેત્રફળ આવરી લેશે.  
 (a)  $102.67 \text{ cm}^2$  (b)  $102 \text{ cm}^2$  (c)  $104 \text{ cm}^2$  (d)  $100 \text{ cm}^2$
- (42) જો ગોલકનું ઘનફળ  $\frac{4}{3}\pi \text{ cm}^3$  હોય, તો તેનો વ્યાસ ..... cm છે.  
 (a) 0.5 (b) 1 (c) 2 (d) 2.5
- (43) બે સમાન ઊંચાઈ ધરાવતા શંકુઓની પાયાની ત્રિજ્યાનો ગુણોત્તર 2:3 છે તો તેમનાં ઘનફળ નો ગુણોત્તર ..... થાય.  
 (a) 4:6 (b) 8:27 (c) 3:2 (d) 4:9
- (44) 1.2 ત્રિજ્યાવાળા અર્ધગોલક નું ઘનફળ .....  $\text{cm}^3$  છે.  
 (a)  $1.152\pi$  (b)  $0.96\pi$  (c)  $2.152\pi$  (d)  $3.456\pi$
- (45) જો  $\bar{x} = 320, \sum fidi = -50, n = 100$  અને  $c = 20$  હોય તો  $A = \dots\dots\dots$   
 (a) 310 (b) 320 (c) 330 (d) 313
- (46)  $\bar{x} - M = 4, \bar{x} + M = 140$  તો  $M = \dots\dots\dots$   
 (a) 68 (b) 72 (c) 144 (d) 136
- (47) જો  $Z, M$  અને  $\bar{x}$  એ પ્રચલિત સંકેતમાં હોય તો  $\bar{x} = \dots\dots\dots$   
 (a)  $\frac{1}{2}[3M - Z]$  (b)  $2[3M - Z]$  (c)  $\frac{1}{2}[3M + Z]$  (d)  $2[3M + Z]$
- (48)  $R \cdot B \cdot R \cdot C$  ગર્લ્સ હાઈસ્કૂલનાં 500 વિદ્યાર્થીઓમાંથી રાજેશ નામનાં છોકરાની સંભાવના ..... થાય.  
 (a)  $\frac{1}{100}$  (b) 0 (c)  $\frac{1}{50}$  (d) 1
- (49) લીપ વર્ષમાં 53 રવિવાર ન હોવાની સંભાવના ..... છે.  
 (a)  $\frac{2}{7}$  (b)  $\frac{4}{7}$  (c)  $\frac{5}{7}$  (d)  $\frac{6}{7}$
- (50) 100 પ્રાકૃતિક સંખ્યામાં 3 અથવા 5 ના ગુણકની સંભાવના ..... છે.  
 (a)  $\frac{26}{100}$  (b)  $\frac{42}{100}$  (c)  $\frac{47}{100}$  (d)  $\frac{23}{100}$

સૂચનાઓ :-

- (1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ ચાર વિભાગો છે. કુલ 17 પ્રશ્નો છે.
- (2) પ્રશ્નપત્રમાં જ્યાં આંતરિક વિકલ્પ છે. ત્યાં કાળજી રાખવી.
- (3) જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ દોરવી. રચનાની રેખાઓ જાળવી રાખવી.
- (4) જે તે વિભાગની જમણી બાજુએ દર્શાવેલા અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

### SECTION - A

\* નીચેના પ્રશ્નોનાં ટૂંકમાં જવાબ આપો. (પ્રત્યેકના 2 ગુણ) (16)

- (1) વર્ગમૂળ શોધો :  $10 + \sqrt{91}$
- (2)  $5x^3 + 9x^2 + 20$  ને  $x + 2$  વડે ભાગો.
- (3) સમીકરણ - યુગ્મનો ઉકેલ લોપની રીતે શોધો.  
 $\Rightarrow 4x + 19y + 13 = 0$   
 $\Rightarrow 13x - 23y + 19 = 0$
- (4) 6 ના પ્રથમ 30 ઘનપૂર્ણાંક ગુણિતો નો સરવાળો શોધો.

અથવા

- (4) જો કોઈ સમાંતર શ્રેણી માટે  $S_m = S_n$  તો સાબિત કરો કે  $S_{m+n} = 0$
- (5)  $\Delta ABC$  ની બાજુઓ નાં મધ્યબિંદુઓ P, Q, R છે.  $\Delta PQR$  ની બાજુઓનાં મધ્ય બિંદુઓ  $x, y, z$  છે.  $\Delta XYZ$  નું ક્ષેત્રફળ 10 હોય તો  $\Delta PQR$  નું ક્ષેત્રફળ શોધો.
- (6) બિંદુઓ  $A(2,3)$  અને  $B(6,7)$  ને જોડતાં  $\overline{AB}$  નું A તરફથી 3:1 ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરતાં બિંદુઓ નાં યામ શોધો.
- (7) જો  $\sin \theta + \operatorname{cosec} \theta = 2$  હોય તો  $\sin^5 \theta + \operatorname{cosec}^6 \theta$  શોધો.

અથવા

- (7) જો  $\sin \theta = \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ ,  $0 < \theta < 90$  તો  $\sec \theta$  અને  $\tan \theta$  શોધો.
- (8) જો માહિતીનો મધ્યક  $\bar{x} = 35.8$ ,  $\sum f_i u_i = 4$ ,  $\sum f_i = 50$  તથા  $c = 10$  તો ધારેલો મધ્યક શોધો.

### SECTION - B

- \* નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં જવાબ આપો. (પ્રત્યેકના 3 ગુણ) (12)
- (9) બે ચોરસનાં ક્ષેત્રફળોનો સરવાળો  $400 m^2$  છે. તેમની પરિમિતિ નો તફાવત 16 મીટર હોય તો બંને ચોરસની બાજુઓની લંબાઈ શોધો.
  - (10) નાળિયેરીનું એક ઝાડ વાવાઝોડાને કારણે તૂટી પડતા તેની ઉપરનો ટૂકડો જમીન સાથે 30 માપનો ખૂણો બનાવે તેમ સ્પર્શે છે. ઝાડનાં થડ થી ટોચનું અંતર 15 મીટર હોય તો ઝાડની ઊંચાઈ શોધો. ( $\sqrt{3} = 1.73$ )

(11) 230 અવલોકનો નો મધ્યસ્થ 46 છે. જેનું આવૃત્તિ વિતરણ નીચે પ્રમાણે છે. તો  $a$  અને  $b$  શોધો.

વર્ગ	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70	70 – 80
આવૃત્તિ	12	30	$a$	65	$b$	25	18

અથવા

(11) એક દિવસની ક્રિકેટ મેચમાં ગોલંદાજોએ લીધેલી વિકેટ નીચે મુજબ દર્શાવેલી છે. તો વિકેટની સંખ્યાનો મધ્યક શોધો.

વિકેટની સંખ્યા	20 – 60	60 – 100	100 – 150	150 – 250	250 – 350	350 – 450
ગોલંદાજની સંખ્યા	7	5	16	12	2	3

(12) પાસો એક વખત ઉછાળવામાં આવે છે. તો પાસા પરનો અંક :

- (1) અવિભાજ્ય સંખ્યા હોય.
- (2) અંક 2 અને 5 વચ્ચે હોય.
- (3) યુગ્મ અંક હોય તેની સંભાવના શોધો.

### SECTION - C

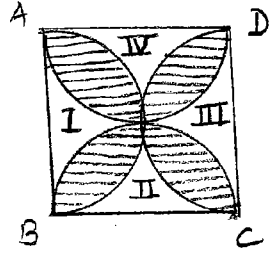
\* માગ્યા મુજબ જવાબો આપો. (પ્રત્યેકનો 4 ગુણ)

(12)

(13) એક વર્તુળ  $\Delta ABC$  ની બાજુઓ  $\overline{BC}, \overline{CA}, \overline{AB}$  ને અનુક્રમે D, E, F માં સ્પર્શે છે.  $BD = x, CE = y$

અને  $AF = z$  છે. સાબિત કરો કે  $\Delta ABC$  નું ક્ષેત્રફળ  $= \sqrt{xyz}(x + y + z)$

(14) નીચે આપેલી આકૃતિમાં 7 સેમી બાજુવાળા ચોરસ અર્ધવર્તુળો થી એક ચિત્રની રચના કરેલ છે. આ ચિત્રથી આવૃત્ત પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ શોધો.



(15) વચ્ચેથી નળાકાર અને બંને છેડે ગોળાર્ધ હોય તેવી એક તેલની ટાંકીની અંદર એક છેડેથી બીજા છેડા સુધીની લંબાઈ 9.2 m અને ગોળાર્ધ નો વ્યાસ 4.2 m હોય તો તેને બહાર થી રંગવાનો ખર્ચ દર ચોરસ મીટરનાં ₹ 16 લેખે કેટલો થાય ?

અથવા

(15) 21 cm વ્યાસ અને 12 cm તિર્યક ઊંચાઈના શંકુનો પાયો અર્ધગોળાકાર છે તો કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

**SECTION - D**

\* નીચેના પ્રશ્નોના મુદ્દાસર જવાબ આપો. (પ્રત્યેકનાં 5 ગુણ)

(10)

(16) સમપ્રમાણતા નું મુળભુત પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો.

(17)  $\triangle ABC$  રચો કે જેથી બાજુઓનાં માપ તેને સમરૂપ  $\triangle APQ$  ની અનુરૂપ બાજુઓનાં માપનાં  $\frac{2}{5}$  ગણા હોય.

અથવા

(17)  $\odot(p, 4)$  આપેલું છે. આ વર્તુળની બહારનાં બિંદુ A માંથી વર્તુળને એવા સ્પર્શકો દોરો કે જેથી તેમનાં વચ્ચેનાં ખૂણાનું માપ 60 થાય.

**Best of Luck**

**:: Answer - Key ::**

(1 - D)	(2 - C)	(3 - C)	(4 - B)	(5 - B)	(6 - D)	(7 - A)
(8 - D)	(9 - B)	(10 - B)	(11 - D)	(12 - C)	(13 - B)	(14 - A)
(15 - D)	(16 - C)	(17 - B)	(18 - C)	(19 - A)	(20 - D)	(21 - B)
(22 - C)	(23 - D)	(24 - A)	(25 - B)	(26 - B)	(27 - B)	(28 - A)
(29 - C)	(30 - B)	(31 - C)	(32 - D)	(33 - B)	(34 - C)	(35 - C)
(36 - B)	(37 - D)	(38 - B)	(39 - A)	(40 - B)	(41 - A)	(42 - C)
(43 - D)	(44 - A)	(45 - C)	(46 - A)	(47 - A)	(48 - B)	(49 - C)
(50 - C)						