This Question Paper contains 20 printed pages.
(Part - A & Part - B)

Sl.No. 0564595

12(G)

(MARCH, 2019)

પ્રશ્ન પેપરનો સેટ નંબર જેની સામેનું વર્તુળ OMR શીટમાં ઘટ્ટ કરવાનું રહે છે. Set No. of Question Paper, circle against which is to be darken in OMR sheet.
05

Part - A : Time : 1 Hour / Marks : 50

Part - B : Time : 2 Hours / Marks : 50

(Part - A)

Time : 1 Hour] *[Maximum Marks : 50*

સૂચનાઓ :

1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-A માં હેતુલક્ષી પ્રકારના 50 પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
2) પ્રશ્નોની ક્રમ સંખ્યા 1 થી 50 છે. અને દરેક પ્રશ્નનો ગુણ 1 છે.
3) કાળજીપૂર્વક દરેક પ્રશ્નનો અભ્યાસ કરી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરીને OMR શીટમાં જવાબ લખવો.
4) પ્રશ્નના જવાબ માટે OMR શીટ આપવામાં આવેલ છે. તેમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર સામે (A) O, (B) O, (C) O, (D) O આપેલા છે. તે પ્રશ્નનો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પ પરના વર્તુળને બોલપેનથી પૂર્ણ ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.
5) રફ કાર્ય હેતુ આ ટેસ્ટ બુકલેટમાં જ આપેલી જગ્યા પર કરવાનું રહેશે.
6) પ્રશ્નપત્રકના ઉપરની જમણી બાજુમાં આપેલા પ્રશ્નપત્રક સેટ નં. ને OMR પત્રકમાં આપેલી જગ્યામાં લખવાનું રહેશે.

રફ કાર્ય

1) ΔABC માટે $\sin\left(\frac{B+C}{2}\right) =$ ________.

(A) $\cos A$

(B) $\cos\frac{A}{2}$

(C) $\sin A$

(D) $\sin\frac{A}{2}$

રફ કાર્ય

2) $\tan 7\theta \cdot \tan 3\theta = 1$ તો $\theta =$ ________.

(A) 0 (B) 10

(C) 9 (D) 18

3) દિવાદાંડી પરથી જોતાં દરીયામાં સ્થિર ઉભેલા બે વહાણો A અને B ના અવસેધકોણ અનુક્રમે 25 અને 40 છે તો દિવાદાંડીથી -----------

(A) A અને B બન્ને સમાન અંતરે છે.

(B) B કરતાં Aનું અંતર વધારે છે.

(C) A કરતાં B નું અંતર વધારે છે.

(D) A કરતાં B નું અંતર બે ઘણું છે.

4) 10 મીટર લંબાઈની નિસરણી $\overline{AC}$ દિવાલને ટેકવેલી છે. નિસરણીનો નીચેનો છેડો દિવાલથી (C) 8 મીટર દૂર હોય તો $\sin C =$ ________.

(A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{5}{3}$

(C) $\frac{4}{3}$ (D) $\frac{3}{5}$

5) એક વૃક્ષના પડછાયાની લંબાઈ વૃક્ષની ઊંચાઈ જેટલી થાય ત્યારે સૂર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ ________થાય.

(A) 90° (B) 30°

(C) 45° (D) 60°

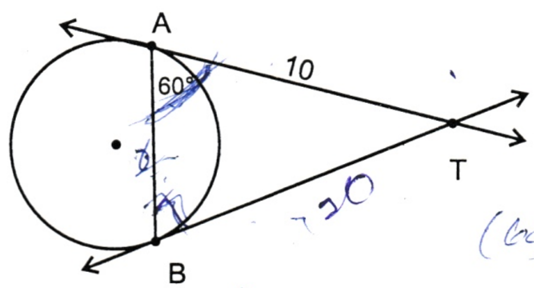
રફ કાર્ય

6) □ABCD ના ચારેય શિરોબિંદુઓ એક વર્તુળ પર આવેલા છે. જો $m\angle D = 60^\circ$ તો $m\angle B$ નું માપ કેટલું હોય ?

(A) 30º (B) 120º

(C) 90º (D) 100º

7) નીચે આપેલ આકૃતિમાં $\overleftrightarrow{TA}$ અને $\overleftrightarrow{TB}$ સ્પર્શકો છે. જો TA = 10 અને $m\angle TAB = 60^\circ$ તો જીવા $\overline{AB}$ ની લંબાઈ _______ થાય.



(A) 10 (B) 5

(C) 20 (D) 8

8) r ત્રિજ્યાના વર્તુળનો લઘુચાપ કેન્દ્ર આગળ θ માપનો ખૂણો આંતરે છે. તો લઘુચાપની લંબાઈ (l) = ___________.

(A) $\dfrac{\pi^2\theta}{90}$

(B) $\dfrac{\pi r^2\theta}{360}$

(C) $\dfrac{\pi r\theta}{360}$

(D) $\dfrac{\pi r\theta}{180}$

રફ કાર્ય

9) 15 સે.મી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળના એક ચાપની લંબાઈ 20 સે.મી છે તો તે ચાપને સંગત લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ ______ સે.મી^{2} થાય.

(A) 150 (B) 200

(C) 300 (D) 125

10) જો વર્તુળની ત્રિજ્યાના માપમાં 20% વધારો કરવામાં આવે, તો તેના ક્ષેત્રફળમાં ________ વધારો થાય.($\pi = 3.14$).

(A) 20% (B) 40%

(C) 44% (D) 21%

11) બે વર્તુળના ક્ષેત્રફળોનો ગુણોત્તર 9 : 16 તો પરિઘોનો ગુણોત્તર __________ હોય.

(A) 9 : 16 (B) 3 : 4

(C) 4 : 3 (D) 16 : 9

12) શંકુનું ઘનફળ શોધવાનું સૂત્ર ________ છે.

(A) $\frac{4}{3}\pi r^3$

(B) $\frac{2}{3}\pi r^3$

(C) $\pi r^2 h$

(D) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$

13) 1રૂપિયાના સિક્કાની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું સૂત્ર ____________ છે.

(A) $2\pi rh$

(B) $\pi r(h + r)$

(C) $\pi r^2 h$

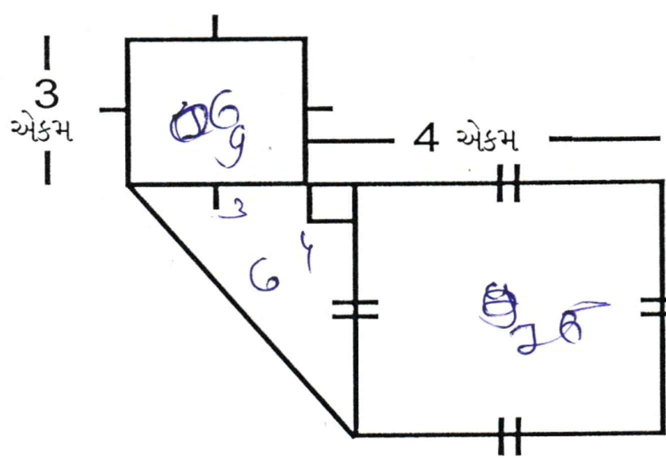
(D) $2\pi r(h + r)$

14) નળાકારનું ઘનફળ 1408 સે.મી^{3} અને તેની ઊંચાઈ 7 સે.મી છે. તો નળાકારની ત્રિજ્યા _______ સે.મી હોય.

(A) 5 (B) 12

(C) 8 (D) 10

15) નીચે દર્શાવેલ બંધ આકૃતિનું કુલ ક્ષેત્રફળ ___________ એકમ^2 થાય.



(A) 25 (B) 31

(C) 45 (D) 40

રફ કાર્ય

16) કોઈ માહિતિ માટે Z = 20 અને M = 30 તો $\overline{X}$ = _____.

(A) 25 (B) 37.5

(C) 35 (D) 32.5

રફ કાર્ય

17) $M+\overline{X}=22$ અને $M-\overline{X}=2$ તો Z = ______.

(A) 16 (B) 10

(C) 14 (D) 12

18) નીચે આપેલી માહિતિનો બહુલકીય વર્ગ __________ છે.

વર્ગ	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
આવૃત્તિ	7	15	13	17	10

(A) 10 - 20 (B) 30 - 40

(C) 20 - 30 (D) 40 - 50

19) એક સમતોલ પાસો ઉછાળતાં તેની પર મળતો અંક 3 નો ગુણિત હોવાની સંભાવના _______ છે.

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{1}{5}$

20) $P(C) = \frac{3}{5}$ તો $P(\overline{C})$ = __________.

(A) $\frac{2}{5}$ (B) $\frac{1}{5}$

(C) $\frac{3}{5}$ (D) 1

રફ કાર્ય

21) પ્રત્યેક ચાર ક્રમીક ઘન પૂર્ણાંકોનો ગુણાકાર ___________ વડે વિભાજ્ય છે.

(A) 32

(B) 48

(C) 24

(D) 16

22) $\frac{2517}{6250}$ નું દશાંશ વિસ્તરણ _______ અંકો પછી શાંત થશે.

(A) 3 (B) 4

(C) 5 (D) 6

23) દ્વિઘાત બહુપદી _______ ના શૂન્યો 4 અને 3 છે.

(A) $x^2 + 7x - 12$

(B) $x^2 + 7x + 12$

(C) $x^2 - 7x + 12$

(D) $x^2 - 7x - 12$

24) $p(x) = 40x^2 + 11x - 63$ ને $x + 2$ વડે ભાગતા મળતી શેષ ______ .

(A) 245 (B) 75

(C) 85 (D) –75

રફ કાર્ય

25) α, β, γ એ ત્રિઘાત બહુપદી $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ના $a \neq 0$ શૂન્યો હોય તો $\frac{1}{\alpha}+\frac{1}{\beta}+\frac{1}{\gamma} =$ _____.

(A) $-\frac{b}{d}$

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

(C) $\frac{c}{d}$

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

26) $3x + 2y = 7$ અને $2x + 3y = 3$ હોય તો $x - y =$ ________ છે.

(A) 4

(B) 2

(C) –4

(D) –2

27) બે અંકોની એક સંખ્યાનો એકમનો અંક x અને દશકનો અંક 4 હોય તો તે સંખ્યા _____.

(A) $40 + x$

(B) $40x + 4$

(C) $4x$

(D) $10x + 4$

28) દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ $2x - y = 5$ નો એક ઉકેલ ________ છે.

(A) (3, 1)

(B) (–3, 1)

(C) (–3, –1)

(D) (3, –1)

રફ કાર્ય

29) $p(x) = 5x + 3, x \in R$ નો આલેખ ______ છે.

(A) કિરણ

(B) નીચેની તરફ ખુલ્લો પરવલય

(C) રેખા

(D) ઉપરની તરફ ખુલ્લો પરવલય

30) સમીકરણ યુગ્મ $5x - 5y = -5$ અને $\frac{3x}{2} - \frac{3y}{2} + \frac{3}{2} = 0$ નો ઉકેલગણ __________ છે.

(A) $\left(\frac{5}{2}, 0\right)$

(B) અનંતગણ

(C) ખાલીગણ

(D) $\left(0, -\frac{3}{2}\right)$

31) સમીકરણ $Kx^2 - 4\sqrt{5}x + 5 = 0$ નો એક ઉકેલ $\sqrt{5}$ હોય તો K = ________.

(A) 3

(B) $-\sqrt{5}$

(C) -3

(D) 5

રફ કાર્ય

32) જો __________ હોય તો દ્વિઘાત સમીકરણના વાસ્તવિક બીજ અસ્તિત્વ ન ધરાવે.

(A) D = 0

(B) D < 0

(C) D > 0

(D) D = 1

33) દ્વિઘાત સમીકરણ $25x^2 - 10x + 1 = 0$ માટે વિવેચકનું મૂલ્ય D __________ છે.

(A) 0

(B) –10

(C) 1

(D) 25

34) દ્વિઘાત સમીકરણ $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$ નું પૂર્ણવર્ગની રીતે ઉકેલ શોધવાનું સૂત્ર સૌ પ્રથમ __________ ગણિતશાસ્ત્રીએ આપ્યુ હતું.

(A) પાયથાગોરસ

(B) હિલબર્ટ

(C) શ્રીધર આચાર્ય

(D) યુક્લિડ

35) જો કોઈ સમાંતર શ્રેણી માટે $T_3 = 8$, $T_7 = 24$ તો T_{10} = __________.

(A) –4

(B) 32

(C) 28

(D) 36

રફ કાર્ય

36) જો $x + 2, 3x - 1, 4x + 1$ એ કોઈ સમાંતર શ્રેણીના ક્રમીક પદો હોય તો $x =$ ________.

(A) 1

(B) 5

(C) $\frac{1}{5}$

(D) -1

37) જો $5 + 7 + 9 + \ldots\ldots\ldots$ n પદ સુધી $= 437$ હોય તો $n =$ ________

(A) 19

(B) 21

(C) 20

(D) 22

38) જેનાં બીજ -4 અને 3 હોય તેવું ચલ x નું દ્વિઘાત સમીકરણ ________ છે.

(A) $x^2 - x - 12 = 0$

(B) $x^2 - 7x - 12 = 0$

(C) $x^2 + x - 12 = 0$

(D) $x^2 + 7x - 12 = 0$

39) ΔABC અને ΔDEF માં સંગતતા $ABC \leftrightarrow DEF$ સમરૂપતા છે જો $AB + BC = 10$ અને $DE + EF = 12$ છે જો $AC = 6$ હોય તો $DF =$ ______.

(A) 6

(B) 16

(C) 5

(D) 7.2

રફ કાર્ય

40) ΔPQR માં $\angle P$ નો દ્વિભાજક $\overrightarrow{QR}$ ને M માં છેદે છે જો PQ = 10, PR = 12, QM = 8 તો QR = ________.

(A) 9.6

(B) 10

(C) 17.6

(D) 18

41) ΔABC માં $A-M-B$, $A-N-C$, $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$. જો AM : AB = 2 : 3, AC = 15 તો NC = ________.

(A) 3

(B) 9

(C) 6

(D) 5

42) ΔABC માં $m\angle B = 90^\circ$ અને $\overline{BM}$ વેધ છે. જો $AB = 4\sqrt{6}$, AM = 8 તો AC = ________.

(A) 4

(B) 3

(C) 12

(D) 11

43) ΔXYZ માં $\overline{XM}$ મધ્યગા છે $XY^2 + XZ^2 = 328$ અને XM = 8 તો YZ = ________.

(A) 10

(B) 20

(C) 22

(D) 5

રફ કાર્ય

44) ચોરસ ABCD ની પરિમિતિ 32 છે તો વિકર્ણ $\overline{AC}$ નું માપ ______.

(A) $8\sqrt{2}$

(B) $\sqrt{8}$

(C) $2\sqrt{8}$

(D) $\frac{\sqrt{8}}{2}$

45) A(3, 5) અને B(8, 9) હોય તો $\overline{AB}$ નું મધ્યબિંદુ ________ છે.

(A) (4, 7)

(B) (11, 14)

(C) (3, 9)

(D) $\left(\frac{11}{2}, 7\right)$

46) બિંદુઓ (2, 3) અને $(a, 0)$ વચ્ચેનું અંતર 3 હોય તો a = ___________.

(A) 2 (B) 5

(C) 3 (D) 1

47) A(0, 0), B(2, 0), C(0, –2) એ ________ ત્રિકોણના શિરોબિંદુઓ છે.

(A) સમબાજુ

(B) સમદ્વિબાજુ કાટકોણ

(C) ગુરુકોણ

(D) લઘુકોણ

રફ કાર્ય

48) ΔABC ના શિરોબિંદુઓ A(2, 4), B(3, 5), C(4, 3) છે તો ΔABC ના મધ્યકેન્દ્રના યામ ________ છે.

(A) (4, 3) (B) (9, 12)

(C) (3, 4) (D) (4.5, 6)

49) $5\sin\theta = 4\cos\theta$ હોય તો $\tan\theta =$ ________.

(A) $\frac{5}{4}$ (B) 4

(C) 5 (D) $\frac{4}{5}$

50) $(1 + \tan^2\theta)(1 - \sin^2\theta) =$ ________.

(A) 1 (B) –1

(C) 0 (D) 2

12(G)

(MARCH, 2019)

(Part - B)

Time : 2 Hours] *[Maximum Marks : 50*

<u>સૂચનાઓ</u> :

1) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન જાળવવું.
2) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-**B** માં ચાર વિભાગ છે. અને કુલ **1** થી **17** પ્રશ્નો આપેલા છે.
3) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે. આંતરિક વિકલ્પો આપેલા છે.
4) પ્રશ્નની જમણી બાજુના અંક તેના ગુણ દર્શાવે છે.
5) જરૂર જણાય ત્યાં આકૃતિ દોરવી. રચનાની રેખાઓ જાળવી રાખવી.
6) નવો વિભાગ નવા પાના પર લખવો. પ્રશ્નોના જવાબ ક્રમમાં લખવા.

<u>વિભાગ - A</u>

■ **નીચેના પ્રશ્ન નં. 1 થી 8 પ્રશ્નોની ગણતરી કરી ટૂંકમાં જવાબ આપો. (દરેકના 2 ગુણ)**

1) વર્ગમૂળ શોધો : $14+6\sqrt{5}$ **[2]**

2) $p(x)=x^2+9x+14$ ના શૂન્યો મેળવો. તથા શૂન્યોનો ગુણાકાર અને શૂન્યોનો સરવાળો શોધો. **[2]**

3) સુરેખ સમીકરણ યુગ્મ $x+y=7$ અને $3x-2y=11$ નો ઉકેલ મેળવો. **[2]**

4) સમાંતર શ્રેણી 1, 1.5, 2, 2.5 .... ના પ્રથમ 16 પદોનો સરવાળો શોધો. **[2]**

અથવા

4) એક સમાંતર શ્રેણી 115, 100, 85, 70 ....નું 10 મું પદ શોધો. **[2]**

5) ΔABC માં $m\angle B=90^\circ$ અને $\overline{BM}$ એ $\overline{AC}$ પરનો વેધ છે. જો $BM=2\sqrt{30}$, $MC=6$ તો AC શોધો. **[2]**

6) જો A(2, 3), B(4, 5) અને C(a, 2) શિરોબિંદુ વાળા ΔABC માં $m\angle B = 90^\circ$ હોય તો a શોધો. **[2]**

7) સાબિત કરો કે $\frac{\sin 70}{\cos 20} + \frac{\operatorname{cosec} 20}{\sec 70} - 2\cos 70 - \operatorname{cosec} 20 = 0$. **[2]**

અથવા

7) $(\sin\theta + \operatorname{cosec}\theta)^2 + (\cos\theta + \sec\theta)^2 = 7 + \tan^2\theta + \cot^2\theta$. **[2]**

8) કોઈ માહિતિમાં મધ્યક $\overline{X} = 35.8$, $C = 10$, $\sum f_i u_i = 4$, $\sum f_i = 50$ તો ધારેલો મધ્યક A શોધો. **[2]**

<u>વિભાગ - B</u>

■ **નીચેના પ્રશ્ન નં. 9 થી 12 સુધીના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો. (દરેકના 3 ગુણ)**

9) બે સંખ્યાઓ એવી શોધો કે જેનો સરવાળો 27 અને ગુણાકાર 182 હોય. **[3]**

10) એક મંદીરના તળીયેથી ટાવરની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 60 મળે છે. જ્યારે ટાવરના તળીયેથી મંદીરની ટોચના ઉત્સેધકોણનું માપ 30 માલુમ પડે છે જો મંદીરની ઊંચાઈ 50 મીટર હોય, તો ટાવરની ઊંચાઈ શોધો. **[3]**

11) નીચે આપેલી માહિતિનો મધ્યસ્થ શોધો. **[3]**

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

અથવા

11) નીચે આપેલી માહિતિનો બહુલક શોધો. **[3]**

વર્ગ	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
આવૃત્તિ	12	17	28	23	7	8	5

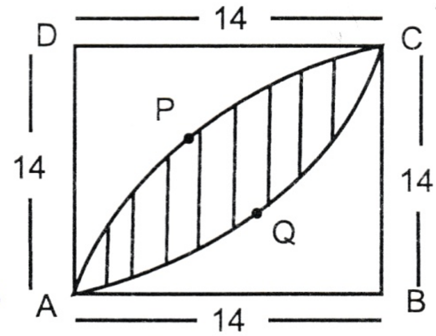
12) એક પેટીમાં 8 કાળા, 7 સફેદ અને 6 પીળા દડા છે. તેમાંથી એક દડો યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે તો દડો (1) પીળા રંગનો હોય (2) કાળા સિવાયના રંગનો હોય (3) સફેદ રંગનો હોય તેની સંભાવના શોધો. [3]

વિભાગ - C

■ **નીચેના પ્રશ્ન નં. 13 થી 15 સુધીના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો. (દરેકના 4 ગુણ)**

13) એક વર્તુળ □ABCD ની ચારેય બાજુઓને સ્પર્શે છે જો ચતુષ્કોણની સૌથી મોટી લંબાઈની બાજુ $\overline{AB}$ હોય, તો સાબિત કરો કે સૌથી નાની લંબાઈની બાજુ $\overline{CD}$ છે. [4]

14) આકૃતિમાં દર્શાવેલ રંગીન પ્રદેશની ડીઝાઈન બનાવવાનો ખર્ચ રૂ. 25 પ્રતિ સે.મી^{2} ના દરે કેટલો થશે. [4]



15) એક ધાતુના ગોલકની ત્રિજ્યા 5.6 સે.મી છે. તેને પીગાળીને 6 સે.મી ત્રિજ્યાવાળો નળાકાર બનાવવામાં આવે તો નળાકારની ઊંચાઈ શોધો. [4]

અથવા

15) નળાકારના બન્ને છેડા અર્ધગોલક દ્વારા બંધ હોય તથા તેની ત્રિજ્યા 0.42 મીટર અને કુલ ઊંચાઈ 3.84 મીટર હોય તો આ સંયોજીત પદાર્થનું કુલ ક્ષેત્રફળ શોધો. [4]

વિભાગ - D

■ **નીચેના પ્રશ્ન નં. 16 થી 17 સુધીના પ્રશ્નોના ઉકેલ શોધો. (દરેકના 5 ગુણ)**

16) $\odot$(O, 3સે.મી) છે કેન્દ્ર O થી 7 સે.મી દૂર બહારનું બિંદુ P માંથી વર્તુળને સ્પર્શકો રચો અને રચનાના મુદ્દા જણાવો. **[5]**

17) પાયથાગોરસનો પ્રમેય લખો અને સાબિત કરો. **[5]**

અથવા

17) જો કોઈ રેખા ત્રિકોણની એક બાજુને સમાંતર હોય અને બાકીની બે બાજુઓને ભિન્ન બિંદુઓમાં છેદતી હોય, તો સાબિત કરો કે આ રેખા વડે તે બે બાજુઓનું સમાન ગુણોત્તરોમાં વિભાજન થાય છે. **[5]**