

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

Sl.No.

**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.

1)  $\Delta ABC$  માટે  $\sin\left(\frac{B+C}{2}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(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 A નું 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)  $90^\circ$

(B)  $30^\circ$

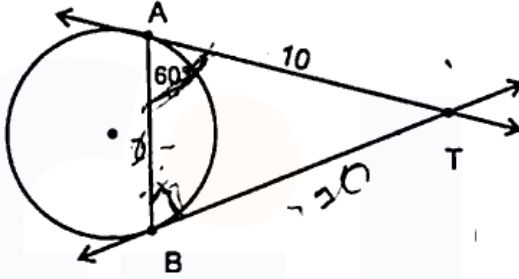
~~(C)  $45^\circ$~~

(D)  $60^\circ$

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

- (A)  $30^\circ$  (B)  $120^\circ$   
(C)  $90^\circ$  (D)  $100^\circ$

- 7) નીચે આપેલ આકૃતિમાં  $\overrightarrow{TA}$  અને  $\overrightarrow{TB}$  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  $\theta$  માપનો ખૂણો આંતરે છે. તો લઘુચાપની લંબાઈ  $(l) =$  \_\_\_\_\_.

- (A)  $\frac{\pi^2 \theta}{90}$   
(B)  $\frac{\pi r^2 \theta}{360}$   
(C)  $\frac{\pi r \theta}{360}$   
(D)  $\frac{\pi r \theta}{180}$

- 9) 15 સે.મી ત્રિજ્યાવાળા વર્તુળના એક ચાપની લંબાઈ 20 સે.મી છે તો તે ચાપને સંગત લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ \_\_\_\_\_ સે.મી<sup>2</sup> 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)  $\frac{1}{3}\pi r^2 h$



16) કોઈ માહિતિ માટે  $Z = 20$  અને  $M = 30$  તો  $\bar{X} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A) 25 (B) 37.5  
~~(C) 35~~ (D) 32.5

17)  $M + \bar{X} = 22$  અને  $M - \bar{X} = 2$  તો  $Z = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- ~~(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  $P(\bar{C}) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- ~~(A)  $\frac{2}{5}$~~  (B)  $\frac{1}{5}$   
 (C)  $\frac{3}{5}$  (D) 1

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

રફ કાર્ય

(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

25)  $\alpha, \beta, \gamma$  એ ત્રિઘાત બહુપદી  $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  ની  $a \neq 0$  શૂન્યો

હોય તો  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} + \frac{1}{\gamma} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(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  $x - y = \underline{\hspace{2cm}}$  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

$\underline{\hspace{2cm}}$ .

~~(A)  $40 + x$~~

(B)  $40x + 4$

(C)  $4x$

(D)  $10x + 4$

28) દ્વિઘાત સુરેખ સમીકરણ  $2x - y = 5$  નો એક ઉકેલ  $\underline{\hspace{2cm}}$

~~(A) (3, 1)~~

(B) (-3, 1)

(C) (-3, -1)

(D) (3, -1)

29)  $p(x) = 5x + 3, x \in \mathbb{R}$  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

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 આપ્યું 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~~

36) જો  $x + 2, 3x - 1, 4x + 1$  એ કોઈ સમાંતર શ્રેણીના ક્રમિક પદો હોય તો

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

(A) 1

☒ (B) 5

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

(D) -1

37) જો  $5 + 7 + 9 + \dots + n$  પદ સુધી  $= 437$  હોય તો  $n = \underline{\hspace{2cm}}$

☒ (A) 19

(B) 21

(C) 20

(D) 22

38) જેનાં બીજ  $-4$  અને  $3$  હોય તેવું ચલ  $x$  નું દ્વિઘાત સમીકરણ  $\underline{\hspace{2cm}}$  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)  $\triangle ABC$  અને  $\triangle DEF$  માં સંગતતા  $ABC \leftrightarrow DEF$  સમરૂપતા છે જે  $AB + BC = 10$  અને  $DE + EF = 12$  છે જે  $AC = 6$  હોય તો  $DF = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(A) 6

(B) 16

(C) 5

☒ (D) 7.2

રફ કાર્ય

40)  $\Delta PQR$  માં  $\angle P$  નો દ્વિભાજક  $\overline{QR}$  ને  $M$  માં છેદે છે જે  $PQ = 10$ ,  
 $PR = 12$ ,  $QM = 8$  તો  $QR = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(A) 9.6

(B) 10

(C) 17.6

(D) 18

41)  $\Delta ABC$  માં  $A-M-B$ ,  $A-N-C$ ,  $\overline{MN} \parallel \overline{BC}$ . જે  $AM:AB = 2:3$ ,  
 $AC = 15$  તો  $NC = \underline{\hspace{2cm}}$

(A) 3

(B) 9

(C) 6

(D) 5

42)  $\Delta ABC$  માં  $m\angle B = 90^\circ$  અને  $\overline{BM}$  વેધ છે. જે  $AB = 4\sqrt{6}$ ,  $AM = 8$  તો  
 $AC = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(A) 4

(B) 3

(C) 12

(D) 11

43)  $\Delta XYZ$  માં  $\overline{XM}$  મધ્યગા છે  $XY^2 + XZ^2 = 328$  અને  $XM = 8$  તો  
 $YZ = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(A) 10

(B) 20

(C) 22

(D) 5

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)  $\Delta ABC$  ના શિરોબિંદુઓ  $A(2, 4)$ ,  $B(3, 5)$ ,  $C(4, 3)$  છે તો  $\Delta ABC$  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  $\tan \theta = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- (A)  $\frac{5}{4}$  (B) 4  
 (C) 5 (D)  $\frac{4}{5}$

50)  $(1 + \tan^2 \theta) (1 - \sin^2 \theta) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

- ✓ (A) 1 (B) -1  
 (C) 0 (D) 2

## 12(G)

(MARCH, 2019)

## (Part - B)

Time : 2 Hours]

[Maximum Marks : 50

સૂચનાઓ :

- 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.

## વિભાગ - A

■ 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)  $\Delta ABC$  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  $\triangle ABC$  માં  $\angle B = 90^\circ$  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  $\bar{X} = 35.8$ ,  $C = 10$ ,  $\sum f_i u_i = 4$ ,  $\sum f_i = 50$  તો ધારેલો મધ્યક  $A$  શોધો. [2]

### વિભાગ - B

- 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      |

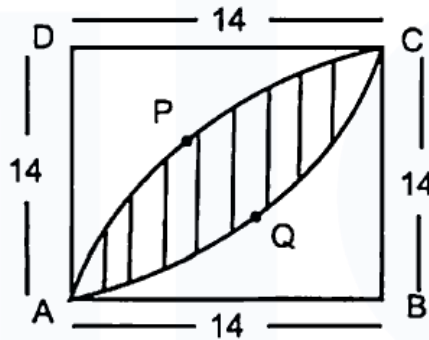
- 12) એક પેટીમાં 8 કાળા, 7 સફેદ અને 6 પીળા દડા છે. તેમાંથી એક દડો યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે તો દડો (1) પીળા રંગનો હોય (2) કાળા સિવાયના રંગનો હોય (3) સફેદ રંગનો હોય તેની સંભાવના શોધો. [3]

### વિભાગ - C

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

- 13) એક વર્તુળ  $\square ABCD$  ની ચારેય બાજુઓને સ્પર્શે છે જે 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.ના દરે કેટલો થશે. [4]



- 15) એક ધાતુના ગોલકની ત્રિજ્યા 5.6 સે.મી છે. તેને પીગાળીને ૪/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 સંયોજિત પદાર્થનું કુલ ક્ષેત્રફળ શોધો. [4]

વિભાગ - D

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

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

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

અથવા

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

