

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 વિભાગ-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 બોલ-પેનથી 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) $\sqrt{4+\sqrt{83}}$ અંગે યોગ્ય વિકલ્પ _____ છે.

રફ કાર્ય

(A) વાસ્તવિક સંખ્યા તરીકે અસ્તિત્વ નથી.

(B) દ્વિપદી કરણી તરીકે અસ્તિત્વ નથી.

(C) $2+\sqrt{83}$

(D) $\sqrt{83}-2$

2) $2^m \cdot 5^n$ ($m, n \in \mathbb{N}$) નો અંતિમ અંક _____ છે.

(A) 0

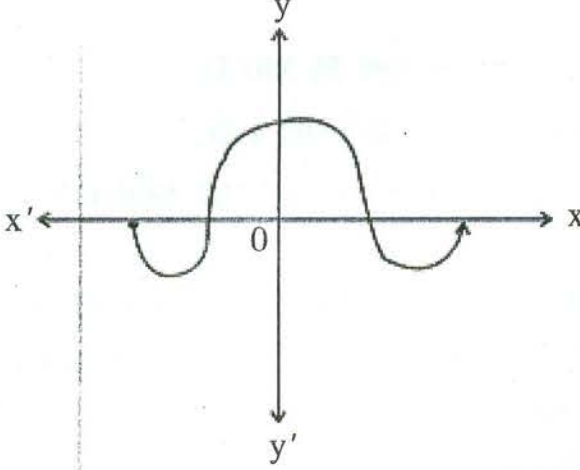
(B) 5

(C) 25

(D) 125

3) નીચે આપેલા આલેખ પરથી $y = p(x)$ ના શૂન્યોની સંખ્યા _____ છે.

આકૃતિ :-



(A) 5

(B) 1

(C) 3

(D) 4

4) બહુપદી $p(x) = \sqrt{5} \cdot x - 5$ નું શૂન્ય _____ છે.

(A) $-\sqrt{5}$

(B) $\sqrt{5}$

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

(D) -5

- 5) ΔPQR માં, $\angle P$ નો દ્વિભાજક \overline{QR} ને D માં છેદે છે. જો $QD:RD = 4:7$, $PR = 14$, તો $PQ =$ _____ થાય.
- (A) 8 (B) 4
(C) 12 (D) 16
- 6) જો $\operatorname{cosec} A = \frac{4}{3}$ અને $A + B = 90$ તો $\sec B =$ _____ થાય.
- (A) $4/3$ (B) $16/9$
(C) $3/4$ (D) $7/3$
- 7) h મી. ઊંચી ઈમારતની ટોચ પરથી જમીન પરની એક વસ્તુના અવસેધકોણનું મૂલ્ય θ જણાય છે. ઈમારતથી વસ્તુનું અંતર _____ છે.
- (A) $h \sin \theta$ મી.
(B) $h \cos \theta$ મી.
(C) $h \tan \theta$ મી.
(D) $h \cot \theta$ મી.
- 8) $A(1, 2)$ અને $B(3, -2)$ આપેલા બિંદુઓ છે. \overline{AB} ના મધ્યબિંદુના યામ _____ થાય.
- (A) $(0, 0)$ (B) $(2, 2)$
(C) $(2, 0)$ (D) $(0, 2)$

- 9) જમીન સાથે 30° ના માપને ખૂણે ઢોળાવ વાળા માર્ગ પર _____ મી. ચાલવાથી જમીનથી લંબ 'a' મીટર ઊંચાઈએ પહોંચાય.

રફ કાર્ય

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

(B) $\frac{2a}{\sqrt{3}}$

(C) $2a$

(D) $\frac{a}{2}$

10) $\frac{\sin^4 \theta - \cos^4 \theta}{\sin^2 \theta - \cos^2 \theta} = \text{_____ થાય.}$

(A) 2

(B) 3

(C) 0

(D) 1

- 11) એક અંકની પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓમાંથી એક અંક યુગ્મ હોવાની સંભાવના _____ છે.

(A) 5/10

(B) 5/9

(C) 4/9

(D) 1/9

- 12) $\triangle ABC$ માં સંગતતા $ABC \leftrightarrow BAC$ સમ્પ્રતિ છે. નીચે પૈકી _____ સત્ય છે.

(A) $\angle B \cong \angle C$

(B) $\angle C \cong \angle A$

(C) $\angle A \cong \angle B$

(D) $\angle A \cong \angle B \cong \angle C$

13) જો 7θ અને 2θ લઘુકોણના માપ હોય તથા $\sin 7\theta = \cos 2\theta$ તો $\theta =$ _____ થાય.

(A) 90

(B) 10

(C) 20

(D) 30

14) બે અંકોની એક સંખ્યાનો એકમનો અંક x છે અને દશકનો અંક y છે. y નું મૂલ્ય 5 છે તો તે સંખ્યા _____ છે.

(A) $5x$ (B) $50x + 5$ (C) $30x + 5$ (D) $x + 50$

15) $\odot(0,5)$ ની એક જવા $\odot(0,3)$ ને સ્પર્શે છે. જવાની લંબાઈ _____ થાય.

(A) 6

(B) 8

(C) 7

(D) 2

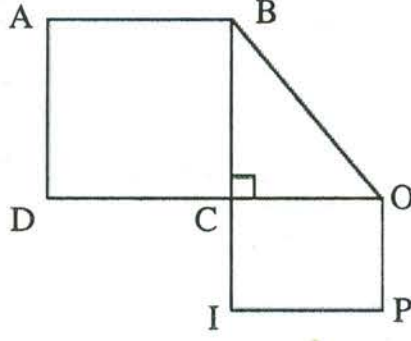
16) એક સમબાજુ ત્રિકોણની પરિમિતિ 6 છે. તેની કોઈપણ બાજુ પર દોરેલ વેધનું માપ _____ થાય.

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

(C) 2

(D) $\sqrt{3}$

- 17) નીચે આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ ચોરસ ABCD નું ક્ષેત્રફળ 16 સે.મી² અને ચોરસ CIPQ નું ક્ષેત્રફળ 9 સે.મી² છે. જો $\overline{BC} \perp \overline{CO}$ હોય તો \overline{BO} નું માપ _____ સે.મી. થાય.



- (A) 25 (B) 7
(C) 625 (D) 5
- 18) આપેલ સમાન્તર શ્રેણી માટે $T_{25} - T_{20} = 15$ તો તે શ્રેણી માટે $d =$ _____ થાય.
(A) 3 (B) 5
(C) 25 (D) 20
- 19) 3 વર્ષ પહેલા પિતા અને પુત્રની ઉંમરનો સરવાળો 40 વર્ષ હતો. 2 વર્ષ પછી તેમની ઉંમરનો સરવાળો _____ થાય.
(A) 40 વર્ષ (B) 46 વર્ષ
(C) 50 વર્ષ (D) 60 વર્ષ
- 20) બે સમઘન ત્રિકોણોના ક્ષેત્રફળોનો ગુણોત્તર 25 : 16 છે. તો તેમની પરિમિતીનો ગુણોત્તર _____ થાય.
(A) 5 : 6 (B) 625 : 256
(C) 25 : 16 (D) 5 : 4

21) $3y^2 - ky + 8 = 0$ નું એક બીજ $y = \frac{2}{3}$ છે. તો k ની કિંમત _____ થાય.

(A) - 14

(B) 13

(C) 14

(D) - 13

22) નીચે આપેલા સમીકરણોમાંથી, એક સમીકરણનો ઉકેલ 3 છે તો તે સમીકરણ _____ છે.

(A) $x^2 - x - 6 = 0$

(B) $x^2 + x - 6 = 0$

(C) $x^2 - x + 6 = 0$

(D) $x^2 + x + 6 = 0$

23) α, β અને γ એ બહુપદી $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) ના શૂન્યો હોય તો

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

(A) $-c/d$

(B) $-b/a$

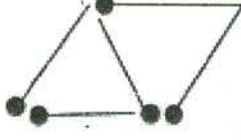
(C) c/d

(D) $-c/a$

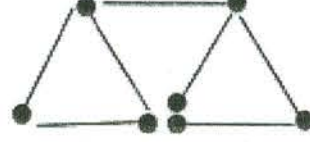
- 24) ઝલક દિવાસળીઓની મદદથી નીચે દર્શાવ્યા મુજબની એક તરાહ (પેટર્ન) બનાવે છે. 97 દિવાસળીઓ જરૂર પડે તો તે _____ કમની આકૃતિ હોય.



આકૃતિ - 1



આકૃતિ - 2

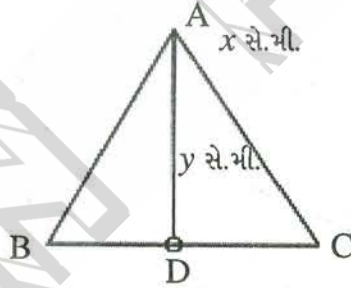


આકૃતિ - 3

- (A) આકૃતિ - 95
(B) આકૃતિ - 32
(C) આકૃતિ - 49
(D) આકૃતિ - 48
- 25) એક નળાકારનું ઘનફળ 550 ઘન સે.મી. છે. જો તેની ત્રિજ્યા 5 સે.મી. હોય તો તેની ઊંચાઈ _____ સે.મી. થાય.

- (A) 9
(B) 12
(C) 7
(D) 14

- 26) નીચેની આકૃતિમાં સમબાજુ $\triangle ABC$ છે. $AC = x$ સે.મી. છે. મધ્યગા \overline{AD} એ \overline{BC} પર દોરેલ છે જોથી $D \in \overline{BC}$ થાય $AD = y$ સે.મી. છે. $y =$ _____ સે.મી. થાય.



(A) $\frac{\sqrt{3}}{2} \cdot x$

(B) $\sqrt{\frac{3}{2}} \cdot x$

(C) $\frac{\sqrt{3x}}{2}$

(D) $\frac{3}{2} \cdot x$

27) સમાન્તર શ્રેણી માટે $S_n - 2 S_{n-1} + S_{n-2} = \underline{\hspace{2cm}}$ થાય. ($n > 2$).

રફ કાર્ય

(A) $2d$

(B) $a + d$

(C) d

(D) a

28) $P(-3, 2)$ માંથી Y-અક્ષ પર દોરેલા લંબનો લંબપાદ M છે. M ના યામ $\underline{\hspace{2cm}}$ થાય.

(A) $(3, 0)$

(B) $(0, 2)$

(C) $\left(\frac{3}{2}, -1\right)$

(D) $(-3, 2)$

29) જો $7 \cos^2 \theta + 3 \sin^2 \theta = 4$ તો $\cot \theta = \underline{\hspace{2cm}}$ થાય.

(A) 7

(B) $\frac{7}{3}$

(C) $\sqrt{3}$

(D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

30) ₹ 5 ના સિક્કાની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું સૂત્ર $\underline{\hspace{2cm}}$ છે.

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

(B) $\pi r^2 h$

(C) $\pi r^3 h$

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

31) વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ અને પરિધનું માપ સંખ્યાત્મક સમાન છે. વર્તુળની ત્રિજ્યા $\underline{\hspace{2cm}}$ થાય.

(A) 2

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

(C) 1

(D) $\frac{2}{5}$

32) બે વર્તુળોના ક્ષેત્રફળોનો ગુણોત્તર 1 : 4 છે. તેમના પરિધનો ગુણોત્તર _____ છે.

(A) 2 : 3

(B) 1 : 4

(C) 1 : 2

(D) 3 : 2

33) બહુપદી $x^2 - 4x + 3$ ના શૂન્યોનો ગુણાકાર _____ છે.

(A) 1

(B) 4

(C) -4

(D) 3

34) એક થાંભલાના પડછાયાની લંબાઈ થાંભલાની લંબાઈ જેટલી થાય ત્યારે સૂર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ _____ થાય.

(A) 45

(B) 30

(C) 60

(D) 75

35) $\odot(P, 30)$ ના એક લઘુવૃત્તાંશનું ક્ષેત્રફળ 300 સે.મી² છે. તેને અનુરૂપ ચાપની લંબાઈ _____ સે.મી. થાય.

(A) 10

(B) 20

(C) 30

(D) 40

36) 3 સે.મી. ત્રિજ્યા ધરાવતા ગોલકનું ઘનફળ _____ સે.મી³ થાય.

(A) 18π

(B) 14π

(C) 2π

(D) 36π

37) બે ક્રમિક યુગ્મ સંખ્યાઓ _____ છે.

(A) $x, x+2$

(B) $x, x+1$

(C) $x, x-1$

(D) $x, 2x$

38) $\odot(0,5 \text{ સે.મી.})$ વર્તુળમાં પરસ્પર કાટખૂણે હોય તેવી ત્રિજ્યાઓ વડે બનતા વૃતાંશનું ક્ષેત્રફળ _____ સેમી² છે.

(A) 25π

(B) 4π

(C) $\frac{4}{25}\pi$

(D) $\frac{25}{4}\pi$

39) $\square ABCD$ ચક્રીયચતુષ્કોણ છે. $m\angle B = 60$ હોય તો $m\angle D$ નું માપ _____ થાય.

(A) 100

(B) 120

(C) 30

(D) 90

40) બે સંખ્યાઓનો સરવાળો 10 છે અને ઘન તફાવત 2 છે. સૌથી મોટી સંખ્યા _____ થાય.

(A) 4

(B) 8

(C) 2

(D) 6

41) જો _____ હોય તો દ્વિઘાત સમીકરણના બીજ સમાન થાય.

(A) $D \neq 0$

(B) $D = 0$

(C) $D < 0$

(D) $D > 0$

42) પ્રચલિત સકેતોમાં $Z-M = \underline{\hspace{2cm}}$ $(M - \bar{X})$.

(A) 2

(B) 3

(C) 4

(D) 1

43) જો $P(C) = \frac{2}{7}$ હોય તો $P(\bar{C}) = \underline{\hspace{2cm}}$ થાય.

(A) $\frac{2}{7}$

(B) $\frac{5}{7}$

(C) 0

(D) 1

44) $2x + 3y = 7$ અને $3x + 2y = 3$ હોય તો $x - y = \underline{\hspace{2cm}}$ થાય.

(A) -4

(B) 4

(C) 10

(D) 21

45) બિંદુઓ $(2, -3)$ અને $(5, a)$ વચ્ચેનું અંતર 5 છે તો $a = \underline{\hspace{2cm}}$ થાય.

(A) 6

(B) -1

(C) 1

(D) 7

46) નીચે આપેલી માહિતીનો બહુલકીય વર્ગ _____ છે.

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

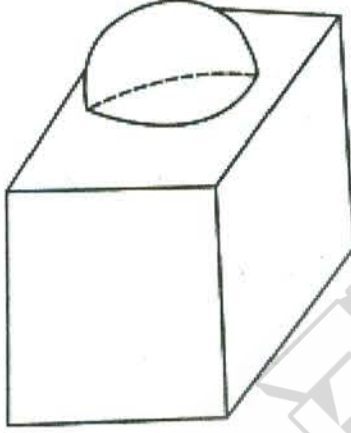
(A) 10 - 20

(B) 20 - 30

(C) 30 - 40

(D) 40 - 50

47) આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે એક શો-પીસ સમઘન અને અર્ધગોલકનો બનેલો છે. જો સમઘનની કુલ સપાટીના ક્ષેત્રફળના માપને A, અર્ધગોલકની વક્રસપાટીના ક્ષેત્રફળના માપને B તથા અર્ધગોલકના પાયાના ક્ષેત્રફળના માપને C વડે દર્શાવવામાં આવે તો આ શો-પીસની કુલ સપાટીના ક્ષેત્રફળ માટે _____ સાચું બને છે.



(A) $A + B - C$

(B) $A + B + C$

(C) $B + C - A$

(D) $A + C - B$

48) A(-6, 7) અને B(-1, -5) વચ્ચેનું અંતર _____ થાય.

(A) 13

(B) 12

(C) 7

(D) $\sqrt{37}$

49) સમીકરણ $P(x) = 5x - 6 + \frac{1}{x} = 0$ નો વિવેચક $D =$ _____

થાય.

(A) $\sqrt{56}$

(B) 4

(C) 16

(D) 56

50) મધ્યક $\bar{X} = A + \frac{\sum fidi}{\sum fi}$ ના સુત્રમાં $di =$ _____.

(A) $A - xi$

(B) $fi - A$

(C) $A - fi$

(D) $xi - A$

12(G)

(MARCH, 2014)

(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 પ્રશ્નનંબર 1 થી 8 પ્રશ્નોની ટૂંકમાં ગણતરી કરી જવાબ આપો. (પ્રત્યેકના 2 ગુણ)

1) વર્ગમૂળ શોધો : $6 + 4\sqrt{2}$. [2]

2) દ્વિઘાત બહુપદી $p(x) = 3x^2 + 7x + 4$ ના શૂન્યોનો સરવાળો અને ગુણાકાર શૂન્યો શોધ્યા વગર મેળવો. [2]

3) સમીકરણ યુગ્મનો ઉકેલ ચોક્કડી ગુણાકારની રીતે મેળવો. [2]
 $2x - 5y = 4, 3x - 8y = 5$

4) સરવાળો મેળવો. [2]
 $(-100) + (-92) + (-84) + \dots + 92$

અથવા

એક સમાન્તર શ્રેણીમાં $a = 8, T_n = 33, S_n = 123$ તો d તથા n શોધો.

5) ΔABC માં $m \angle B = 90^\circ$, $\overline{BM} \perp \overline{AC}$, $M \in \overline{AC}$ જે $AM - MC = 7$, $AB^2 - BC^2 = 175$ તો AC શોધો. [2]

6) $A(a+b, b-a)$ અને $B(a-b, a+b)$ વચ્ચેનું અંતર AB શોધો. [2]

7) જે $A + B = 90$ તો સાબિત કરો કે $\sqrt{\frac{\tan A \tan B + \tan A \cot B}{\sin A \sec B}} = \sec A$ [2]
અથવા

સાબિત કરો. $\sqrt{\frac{1 - \sin \theta}{1 + \sin \theta}} = \sec \theta - \tan \theta$.

8) એક માહિતીનો મધ્યક $\bar{X} = 35.8$ છે. $\sum f_i u_i = 4$, $\sum f_i = 50$ તથા $C = 10$ તો ધારેલો મધ્યક (A) શોધો. [2]

વિભાગ - B

■ નીચેના પ્રશ્નનંબર 9 થી 12 સુધીના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરીને જવાબ આપો. (પ્રત્યેકના 3 ગુણ)

9) સમીકરણ યુગ્મનો ઉકેલ શોધો. [3]

$$\frac{3}{\sqrt{x}} + \frac{4}{\sqrt{y}} = 2, \frac{5}{\sqrt{x}} + \frac{7}{\sqrt{y}} = \frac{41}{12}$$

$$(x > 0, y > 0)$$

10) ટાવરના તળિયામાંથી પસાર થતી રેખા પર તળિયાથી a અને b અંતરે આવેલા બે બિંદુઓથી ટાવરની ટોચના ઉત્સેધકોણના માપ એકબીજાના કોટીકોણના માપ છે. સાબિત કરો કે ટાવરની ઊંચાઈ \sqrt{ab} છે. ($a < b$) [3]

- 11) એક ફુલદાનીમાં 5 લાલ, 2 પીળા અને 3 સફેદ ગુલાબ છે. તેમાંથી એક ગુલાબ યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે. (1) લાલ રંગનું (2) પીળા રંગનું (3) સફેદ રંગનું ન હોય તેવી ઘટનાઓની સંભાવના શોધો. [3]

- 12) નીચે આપેલા આવૃત્તિ વિતરણનો મધ્યક શોધો. [3]

વર્ગ	0-50	50-100	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
આવૃત્તિ	10	15	30	20	15	8	2

અથવા

નીચે આપેલ આવૃત્તિ વિતરણ પરથી મધ્યસ્થ શોધો.

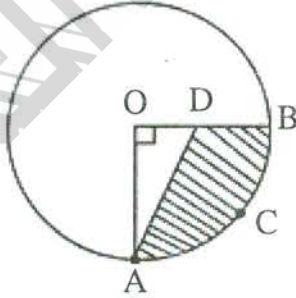
વર્ગ	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600
આવૃત્તિ	64	62	84	72	66	52

વિભાગ - C

- નીચેના પ્રશ્નનંબર 13 થી 15 સુધીના પ્રશ્નોના માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરીને જવાબ આપો. (પ્રત્યેકના 4 ગુણ)

- 13) સાબિત કરો કે વર્તુળનો સ્પર્શક એ સ્પર્શ બિંદુમાંથી પસાર થતી, તેજ સમતલમાં આવેલી ત્રિજ્યાને લંબ હોય છે. [4]

- 14) 10.5 સેમી ત્રિજ્યા વાળા વર્તુળમાં બે પરસ્પર લંબ ત્રિજ્યાઓ \overline{OA} અને \overline{OB} છે. $D \in \overline{OB}$ છે. $OD = 6$ સે.મી. છે. આકૃતિમાં દર્શાવેલા રેખાંકિત ભાગનું ક્ષેત્રફળ શોધો. [4]



12(G)

17

(P.T.O.)

- 15) જો ગોલકની સપાટીને રંગવાનો પ્રતિ ચો.મી ના રૂ 6 લેખે કુલખર્ચ રૂ 1526 થાય છે. ગોલકની ત્રિજ્યા શોધો. ($\pi = 3.14$ લો).

[4]

અથવા

7 મીટર વ્યાસવાળો 30 મીટર ઊંડો એક કૂવો ખોદવામાં આવે છે અને તે માટી દ્વારા 30 મી \times 10 મી જગ્યામાં સમથળ વ્યાસપીઠ બનાવવામાં આવે છે. વ્યાસપીઠની ઊંચાઈ શોધો.

વિભાગ - D

- નીચેના પ્રશ્નનંબર 16 થી 17 સુધીના પ્રશ્નોના ઉકેલ શોધો. (પ્રત્યેકના 5 ગુણ)

- 16) $\odot (P, 4 \text{ સે.મી.})$ આપેલ છે. આ વર્તુળને એવા બે સ્પર્શકો દ્વારા કે જેથી તેમના છેદબિંદુ A આગળ, તેમની વચ્ચેના ખૂણાનું માપ 60 થાય. રચનાના મુદ્દા લખો.

[5]

- 17) સાબિત કરો કે બે સમરૂપ લઘુકોણ ત્રિકોણોના ક્ષેત્રફળ તેમની અનુરૂપ બાજુઓના વર્ગના સમપ્રમાણમાં હોય છે.

[5]

અથવા

$\triangle ABC$ માં, $m\angle B = 90$ હોય તો સાબિત કરો કે $AC^2 = AB^2 + BC^2$.

