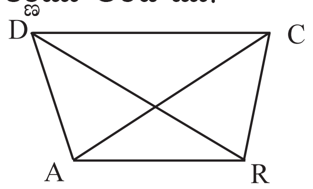
6. చతుర్భుజాలు

చతుర్భుజం : 4 భుజాలచే ఏర్పడిన సరళ సంవృత పటాన్ని చతుర్భుజం అంటాము.

☞ ఒక చతుర్భుజంలో 4 భుజాలు, 4 కోణాలు, 4 శీర్షాలు ఉండును.

☞ ఒక చతుర్భుజంలో 4 కోణాల మొత్తం 360^0 లేదా 4 లంబకోణాలు.

☞ చతుర్భుజంలో ఎదురెదురు శీర్షాలను కలుపు రేఖాఖండాన్ని కర్ణము అంటాము.



భుజాలు - $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$. $\overline{AD}$

కోణాలు - $\angle LBD, \angle ABC, \angle BCD, \angle ADC$

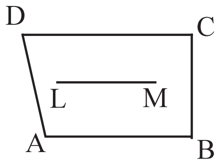
కర్ణాలు - $\overline{AC}$ మరియు $\overline{BC}$

అసన్న భుజాలు :- ప్రక్క ప్రక్క భుజాలు $AB, BC; BC, CD; CD, AD$ మరియు AB, AD

అభిముఖ భుజాలు :- (ఎదురెదురు భుజాలు) AB, CD మరియు BC, AD

☞ చతుర్భుజంలో ఉమ్మడి శీర్షం లేని భుజాలను అభిముఖ భుజాలు అంటాం.

☞ చతుర్భుజంలో ఉమ్మడి భుజంలేని కోణాలను అభిముఖ కోణాలు $\angle A$ కి అభిముఖ కోణం $\angle C$ మరియు $\angle B$ కి అభిముఖ కోణం $\angle D$ అంటాం.

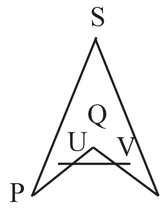


☞ ఉమ్మడి భుజం గల కోణాలను ఆసన్న కోణాలు అంటాం.

$(1)\angle A, \angle B$ $(2)\angle B, \angle C$, $(3)\angle C, \angle D$, $(4)\angle A, \angle D$

కుంభాకార చతుర్భుజం :

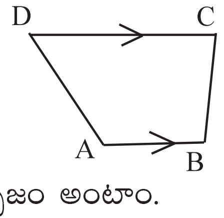
చతుర్భుజంలో అంతరంగా ఉన్న బిందువులను కలిపే రేఖాఖండాలన్నీ అంతరంలో ఉంటే దాన్ని కుంభాకార చతుర్భుజి అంటాం.



పుటాకార చతుర్భుజం :

చతుర్భుజంలో అంతరంగా ఉన్న బిందువులను కలుపు రేఖాఖండాలన్నీ చతుర్భుజానికి దాని అంతరంలో లేకుంటే అది "పుటాకార చతుర్భుజం"

చతుర్భుజాల రకాలు :-



1. ట్రెపీజియం (సమలంబ చతుర్భుజం)

☞ ఒక జత సమాంతర భుజాలు ఉండే చతుర్భుజాన్ని సమలంబ చతుర్భుజం అంటాం.

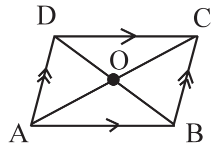
☞ ట్రెపీజియంలో ఆసన్న కోణాలు సంపూరకాలు అనగా వాని మొత్తం 180^0.

$\angle A + \angle D = 180^0, \angle B + \angle C = 180^0$

☞ బాణం గుర్తులు సమాంతర రేఖలను సూచిస్తాయి. పటంలో $\overline{AB} \| \overline{DC}$

2. సమాంతర చతుర్భుజం:

చతుర్భుజంలో రెండు జతల అభిముఖ భుజాల సమాంతరంగా ఉంటే అది సమాంతర చతుర్భుజం అవుతుంది.



పటంలో $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ మరియు $BC \parallel AD$ కనుక $ABCD$ సమాంతర చతుర్భుజం

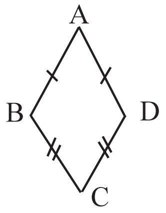
ధర్మాలు :-

(1) ఎదురెదురు భుజాలు సమానం $AB = CD, BC = AD$

(2) ఎదురెదురు కోణాలు సమానం $\angle A = \angle C$ మరియు $\angle B = \angle D$

(3) ఆసన్న కోణాల మొత్తం 180^0 అనగా $\angle A + \angle B = 180^0, \angle B + \angle C = 180^0$

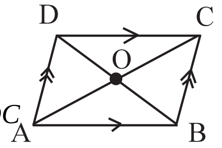
(4) కర్ణాలు పరస్పరం సమద్విఖండన చేసుకుంటాయి. $OA = OC, OB = OD$



3. గాలిపటం (KITE):

సమాన కొలతు ఉండే భుజాల జతలు రెండు వేర్వేరు గాను,

ఆసన్న భుజాలుగాను ఉంటే అది గాలి పటంలో $AB = AD, BC = DC$



7. గాలిపటం ధర్మాలు :

1. కర్ణాలు పరస్పరం లంబంగా ఉండును.
2. కర్ణాలు సమాన కొలతల్లో ఉండవు.
3. కర్ణాలు పరస్పరం లంబంగా ఉంటాయి.

4. రాంబస్ (సమ చతుర్భుజం)

చతుర్భుజంలో అన్ని భుజాలు సమానంగా ఉంటే అది రాంబస్ అగును. పటంలో $AB = BC = CD = AD$

☞ సమచతుర్భుజంలో 4 భుజాలు సమానంగా ఉంటూ సమాంతర చతుర్భుజం యొక్క అన్ని ధర్మాలను కలిగి ఉండును.

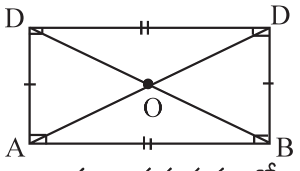
(1) $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D$ (2) $\angle A + B = 180^0, \angle C + \angle D = 180^0$

(3) కర్ణాలు పరస్పరం లంబ సమద్విఖండన చేసుకుంటాయి.

5. దీర్ఘచతురస్రం

ఒక కోణం లంబకోణంగా గల సమాంతర చతుర్భుజమే దీర్ఘచతురస్రం, దీర్ఘచతురస్రంలో

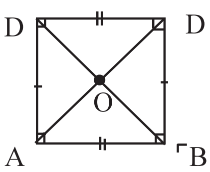
1. ఎదురెదురు భుజాలు సమానం $AB = CD, BC = AD$
2. ప్రతికోణం $90^0 \to \angle A = B = \angle C = \angle D = 90^0$



6. చతురస్రం

అసన్న భుజాలు సమానంగా గల దీర్ఘచతురస్రాన్ని చతురస్రం అంటాము. చతురస్రంలో

1. అన్ని భుజాలు పొడవులు సమానం $AB = BC = CD = AD$
2. అన్ని కోణాలు లంబకోణాలు $\angle A = B = \angle C = \angle D = 90^0$
3. కర్ణాలు సమానం మరియు లంబ సమద్విఖండన చేసుకుంటాయి.



$AC = BD, OA = OC, OB = OD, \overline{AC} \perp \overline{BD}$

ఉదాహరణలు

1. చతుర్భుజంలో కోణాల నిష్పత్తి 3:4:5:6 అయిన కోణాలు కనుగొనుము.

సాధన: చతుర్భుజంలో కోణాల నిష్పత్తి = 3:4:5:6

నిష్పత్తి పదం x అయిన కోణాలు $= 3x, 4x, 5x, 6x$

4 కోణాల మొత్తం 360^0 కనుక $3x+4x+5x+6x=360^0$

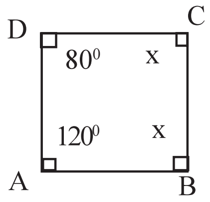
$18x = 360^0$ 1వ కోణం $= 3x = 3x20 = 60^0$

$x = \frac{360^0}{18}$ 2వ కోణం $= 4x = 4x20 = 80^0$

$x = 20^0$ 3వ కోణం $= 5x = 5x20 = 100^0$

4వ కోణం $= 6x20 = 120^0$

2. ఒక చతుర్భుజంలో రెండు కోణాలు 80^0, 120^0 మరియు మిగిలిన రెండు కోణాలు సమానం అయిన వాటిని కనుగొనుము.



సాధన: చతుర్భుజంలో రెండు కోణాలు $80^0, 120^0$

4 కోణాల మొత్తం 360^0 కనుక $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 180^0$

$80 + 120 + x + x = 360^0$

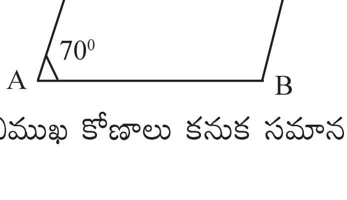
$200 + 2x = 360^0$

$2x = 360 - 200 = 160$

$x = \frac{160}{2} = 80^0$

మిగిలిన రెండు కోణాలు (సమానం) 80^0, 80^0.

3. ఒక సమాంతర చతుర్భుజంలో ఒక కోణం 70^0 అయిన మిగిలిన సమాంతర చతుర్భుజంలో ఎదురెదురు కోణాలు కనుగొనుము.



సాధన: కోణాలు సమానం కనుక $\angle A = \angle C = 70^0$

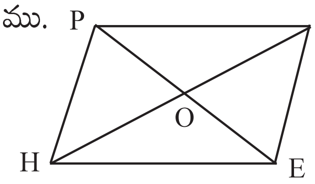
ఆసన్న కోణాలు మొత్తం 180^0

$\angle A + \angle B = 180^0$

$70 + \angle B = 180^0$ $\angle B, \angle D$ లు అభిముఖ కోణాలు కనుక సమానం

$\angle B = 180^0 - 70^0 = 110^0$ $\angle B = \angle D = 110^0$

4. $HELP$ అను సమాంతర చతుర్భుజంలో $'O'$ కర్ణాల ఖండన బిందువు $OE = 4cm$, HL అనునది PE కన్న 5సెం.మీ. ఎక్కువ అయిన OH కనుగొనుము.



సాధన: $HELP$ ఒక సమాంతర చతుర్భుజం OE = 4సెం.మీ

$PE = x$ అయిన $HL = x+5$

సమాంతర చతుర్భుజంలో కర్ణాలు సమద్విఖండన చేసుకుంటాయి. కనుక $OE = OP =$ = 4సెం.మీ., ఆలాగే $PE = OE + OP = 4+4 =$ 8 సెం.మీ $HL = PE + 5$ కనుక $HL = 8+5 =$ 13 సెం.మీ. OH అనునది HL లో సగం ఉండును.

$$OH = \frac{HL}{2} = \frac{13}{2}$$

$OH = 6.5$ సెం.మీ.

5. $ABCD$ ట్రెపీజియంలో $\overline{AB} \parallel \overline{DC}, \angle A = 50^0, \angle B = 70^0$ అయిన $\angle C, \angle D$ ఎంత ?

సాధన: $ABCD$ ట్రెపీజియంలో $\overline{AB} \| \overline{DC}$, AD తిర్యగ్రేఖ, తిర్యగ్రేఖ ఒకే వైపు అంతర కోణాలు మొత్తం 180^0.

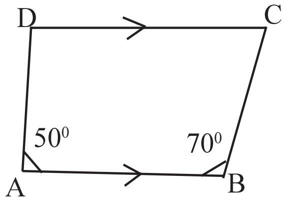
కనుక $\angle A + \angle D = 180^0$ చతుర్భుజంలో 4 కోణాల మొత్తం $=360^0$

$50 + \angle D = 180^0$ కనుక $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D = 360^0$

$\angle D = 180^0 - 50^0$ $50 + 70 + \angle C + 130 = 360$

$\angle D = 130^0$ $250 + \angle C + 360^0$

$\angle C = 360^0 - 250^0 = 110^0$

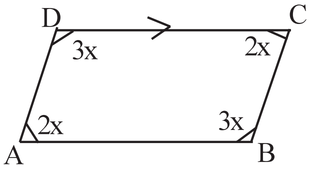


6. సమాంతర చతుర్భుజంలో రెండు ఆసన్న కోణాల నిష్పత్తి 3:2 అయిన కోణాలు కనుగొనుము.

సాధన: సమాంతర చతుర్భుజంలో ఆసన్న కోణాల నిష్పత్తి = 3:2

నిష్పత్తి పదం x అయిన ఆసన్న కోణాలు $3x, 2x$ అగును.

ఆసన్న కోణాల మొత్తం 180^0 కనుక $\angle A + \angle B = 180^0$



$2x + 3x = 18$ $\angle A = \angle C = 2x = 2 \times 36 = 72^0$

$5x = 180$ $\angle B = \angle D = 3x = 3 \times 36 = 108^0$

$$x = \frac{180}{5}$$

$x = 36^0$

7. ఒక చతుర్భుజ కోణాలు వరుసగా $x^0,(x+10)^0,(x+20)^0,(x+30)^0$ అయిన విలువ కనుగొనుము.

సాధన: చతుర్భుజ కోణాలు $x^0\,(x+10)^0\,(x+20)^0\,(x+30)^0$ O

4 కోణాలు మొత్తం $=360^0$

$x+x+10+x+20+x+30=360^0$

$4x+60=360$

$4x=360-60$

$4x=300$

$x=\frac{300}{4}$ $x=75^0$

1వ కోణం $=75^0$

2వ కోణం $=75+10=85^0$

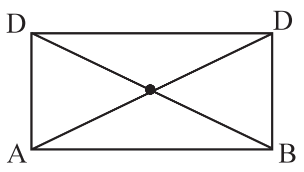
3వ కోణం $=75+20=95^0$

4వ కోణం $=75+30=105^0$

8. $ABCD$ దీర్ఘచతుతరస్రంలో $AO=3x+1, BO=2x+4$ అయిన x ఎంత ?

దీర్ఘచతురస్రంలో కర్ణాలు సమానం కనుక

$AC=BC$ $\Rightarrow \frac{1}{2}AC=\frac{1}{2}BD$



$\Rightarrow AO=BO$

$3x+1=2x+4$

$3x-2x=4-1$

$x=3$

Level-1

1. ఒక చతుర్భుజంలో కర్ణాలు ఎలా ఖండించుకుంటే అది కుంభాకార చతుర్భుజం అగును? ( )

ఎ) అంతరంగా బి) బాహ్యంగా సి) 1 మరియు 2 డి) ఏదీకాదు

2. చతుర్భుజంలో 3 కోణాలు 55^0, 65^0 మరియు 105^0 అయిన 4వ కోణం ( )

ఎ) 55^0 బి) 65^0 సి) 105^0 డి) 135^0

3. ఒక చతుర్భుజంలో 4 కోణాలు సమానం అయిన ఒక్కొక్క కోణం ( )

ఎ) 60^0 బి) 75^0 సి) 90^0 డి) 110^0

4. చతుర్భుజంలో కోణాల నిష్పత్తి 2:3:4:6 అయిన4 కోణాలు ( )

ఎ) $60^0,80^0,100^0,120^0$ బి) $48^0,72^0,96^0,144^0$

సి) $62^0,84^0,96^0,120^0$ డి) $54^0,81^0,108^0,162^0$

5. ఒక చతుర్భుజంలో కోణాలు $x^0,(x-10)^0(x+30)^0(2x)^0$ అయిన x విలువ ( )

ఎ) 60^0 బి) 67^0 సి) 68^0 డి) 69^0

6. ఒక చతురస్రం అనునది ( )

ఎ) సమాంతర చతుర్భుజం బి) ట్రెపీజియం

సి) దీర్ఘచతురస్రం డి) పైవన్నీ

7. సమాంతర చతుర్భుజంలో ఆసన్న కోణాలు x^0 మరియు $(2x+30)^0$ అయిన మిగిలిన కోణాలు ( )

ఎ) $60^0,120^0$ బి) $45^0,135^0$ సి) $50^0,130^0$ డి) $55^0,125^0$

8. $ABCD$ సమాంతర చతుర్భుజంలో కర్ణాలు AC,BDలు 'O' వద్ద ఖండించుకొనుచున్నవి $AO=$ 5సెం.మీ, అయిన $AC=$ .... ( )

ఎ) 5 సెం.మీ బి) 10 సెం.మీ సి) 7.5 సెం.మీ డి) కనుగొనలేము.

9. $ABCD$ ట్రెపీజియంలో $\overline{AB}\parallel\overline{DC},\angle D=80^0$ అయిన $\angle A=$ ( )

ఎ) 80^0 బి) 40^0 సి) 120^0 డి) 100^0

10. $ABCD$ సమాంతర చతుర్భుజంలో $\angle A = 50^0$ అయిన $\angle B, \angle C, \angle D$ లు వరుసగా( )

ఎ) $130^0, 50^0, 130^0$ బి) $150^0, 130^0, 130^0$

సి) $130^0, 130^0, 50^0$ డి) $130^0, 50^0, 50^0$

11. $ABCD$ సమాంతర చతుర్భుజంలో $\angle B = 40^0$ అయిన $\angle C =$ ( )

ఎ) 40^0 బి) 140^0 సి) 80^0 డి) 90^0

12. $ABCD$ ట్రెపీజియంలో $\angle A = \angle B = 30^0$ అయిన $, \angle C, \angle D$ లు వరుసగా ( )

ఎ) $150^0, 150^0$ బి) $150^0, 30^0$ సి) $30^0, 150^0$ డి) $30^0, 30^0$

13. ఒక సమాంతర చతుర్భుజంలో రెండు ఆసన్న కోణాలు 3:2 నిష్పత్తిలో ఉంటే ఆ కోణాలు ( )

ఎ) $135^0, 90^0$ బి) $60^0, 40^0$ సి) $108^0, 72^0$ డి) $100^0, 80^0$

14. సమాంతర చతుర్భుజ ఆసన్న భుజాలు 14సెం.మీ, 12 సెం.మీ, అయిన చుట్టు కొలత ( )

ఎ) 26 సెం.మీ బి) 84 సెం.మీ సి) 168 సెం.మీ డి) 52 సెం.మీ

15. ట్రెపీజియంలో కోణాల మొత్తం ( )

ఎ) 360^0 బి) 270^0 సి) 180^0 డి) 720^0

16. రాంబస్ యొక్క భుజం 5సెం.మీ అయిన చుట్టు కొలత ( )

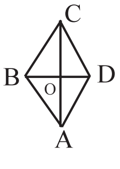
ఎ) 25 సెం.మీ బి) 10 సెం.మీ సి) 20 సెం.మీ డి) 30 సెం.మీ

17. క్రింది వానిలో రాంబస్ లక్షణం కానిది ఏది ? ( )

ఎ) ఎదుటి భుజాలు సమాంతరం బి) ఎదురెదురు భుజాలు సమానం

సి) కర్ణాల పొడవులు సమానం డి) కర్ణాలు సమద్విఖండన చేసుకుంటాయి

18. $ABCD$ రాంబస్‌లో కర్ణాలు $\overline{AC}$, $\overline{BD}$,లు 0 వద్ద ఖండిచుకున్న ( )
$OC =$ 2.5 సెం.మీ, $OB =$ 1.6 సెం.మీ అయిన $BD =$



ఎ) 5సెం.మీ బి) 3.2 సెం.మీ

సి) 1.6 సెం.మీ డి) 4.1 సెం.మీ

19. *ABCD* రాంబస్ కర్ణాలు *O* వద్ద ఖండించుకున్న $\angle AOB =$ ( )

ఎ) 450^0 బి) 60^0 సి) 90^0 డి) 60^0

20. సమాంతర చతుర్భుజంలో ఒక కోణం 100^0 అయిన ఆసన్నకోణం ( )

ఎ) 100^0 బి) 90^0 సి) 80^0 డి) 60^0

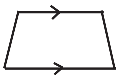
21. *ABCD* చతురస్రంలో *AC* కర్ణము అయిన $\angle BAC$ విలువ ( )

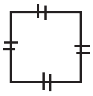
ఎ) 90^0 బి) 45^0 సి) 60^0 డి) 80^0

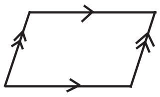
22. ఒక చతుర్భుజంలో 4 కోణాలు సమానం అయిన ఒక్కొక్క దాని విలువ ( )

ఎ) 180^0 బి) 90^0 సి) 120^0 డి) 360^0

23. ఈ క్రింది వానిని జతపరచుము. ( )

1)  ( ) ఎ)చతురస్రం

2)  ( ) బి) సమాంతర చతుర్భుజం

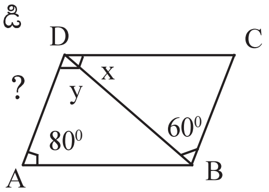
3)  ( ) సి) ట్రెపీజియం

4) ( ) డి) దీర్ఘచతురస్రం

ఎ) ఎ, సి, డి, బి బి) సి, బి, ఎ, డి

సి) ఎ, సి, బి, డి డి) సి, ఎ, బి, డి

24. *ABCD* సమాంతర చతుర్భుజం అయిన x, y లు ఎంత ? ( )



ఎ) $20^0, 60^0$ బి) $40^0, 60^0$

సి) $30^0, 70^0$ డి) ఏదీకాదు

25. క్రింది వానిని జతపరుచుము. ( )

1) చతురస్రం చుట్టుకొలత 80 సెం.మీ అయిన భుజం ( )ఎ) 32 సెం.మీ

2) రాంబస్ భుజం 8 సెం.మీ అయిన చుట్టు కొలత ( )బి) సమానం

3) దీర్ఘచతురస్ర కర్ణాలు ( ) సి) 20 సెం.మీ

4) చతుర్భుజంలో కోణాల సంఖ్య ( ) డి) 4

ఎ) సి, ఎ, బి, డి బి) డి, బి, ఎ, సి

సి) ఎ, సి, డి, బి డి) బి, డి, సి, ఎ

26. జతపరచండి. ( )

1) దీర్ఘచతురస్రంలో ప్రతికోణం ( ) ఎ) సమానం

2) సమాంతర చతుర్భుజ ఎదురెదురు కోణాలు( ) బి) 360^0

3) చతుర్భుజంలో కోణాల మొత్తం ( ) సి) 90^0

4) చతురస్ర చుట్టుకొలత ( ) డి) $4a$

ఎ) ఎ, సి, డి, బి బి) సి, ఎ, బి, డి

సి) ఎ, డి, బి, సి డి) సి, డి, ఎ, బి

27. సరైన వాటిని జతపచుము ( )

1) $AB = BC = CD = AD$ ( ) ఎ) దీర్ఘచతురస్రం

2) $AB \parallel CD$ ( ) బి) రాంబస్

3) $AB = CD, BC = AD \& AC = BD$ ( ) సి) ట్రెపీజియం

4) $AB = BC = CD = DA \& AC = BD$ ( ) డి) చతురస్రం

ఎ) ఎ, సి, డి, బి బి) సి, డి, బి, ఎ

సి) బి, సి, ఎ, డి డి) డి, బి, ఎ, సి

28. చతుర్భుజంలో $\angle A + \angle C = 200^0$ అయిన $\angle B + \angle D =$ ( )

ఎ) 200^0 బి) 160^0 సి) 180^0 డి) 360^0

29. $ABCD$ సమాంతర చతుర్భుజం అయిన $\angle A + \angle D =$ ( )

ఎ) 90^0 బి) 180^0 సి) 360^0 డి) 270^0

30. చతుర్భుజంలో బాహ్యకోణాల మొత్తం లంబకోణాల్లో .... ( )

ఎ) 1 బి) 2 సి) 3 డి) 4

31. కర్ణాలు పసస్పరం లంబ సమద్విఖండన చేసుకొంటూ సమానంగా గల చతుర్భుజం( )

ఎ) సమాంతర చతుర్భుజం బి) రాంబస్

సి) చతురస్రం　　　　　డి) దీర్ఘచతురస్రం

32. $ABCD$ చతుర్భుజంలో $\angle D = 120^0$ మరియు $\angle A = \angle B = \angle C$ అయిన $\angle A =$ (　　)

ఎ) 80^0　　బి) 100^0　　సి) 50^0　　డి) 40^0

33. చతుర్భుజంలో రెండు కోణాలు 75^0, 3వకోణం 100^0 అయిన 4వ కోణం (　　)

ఎ) 100^0　　బి) 75^0　　సి) 110^0　　డి) 105^0

34. $ABCD$ రాంబస్‌లో $\angle CBA = 40^0$ అయిన మిగిలిన కోణాలు వరుసగా (　　)

ఎ) $40^0, 40^0, 140^0$　　బి) $140^0, 140^0, 40^0$

సి) $140^0, 40^0, 140^0$　　డి) $140^0, 40^0, 40^0$

35. దీర్ఘచతురస్రం ఆసన్నకోణాలు $x^0, (2x+30)^0$ అయిన x ఎంత ? (　　)

ఎ)130^0　　బి) 50^0　　సి) 40^0　　డి) 100^0

36. $BASE$ దీర్ఘచతురస్రంలో $OB = 5x+1, OE = 2x+4$ అయిన x? (　　)

ఎ) 1　　బి) 3　　సి) 4　　డి) 2

37. రెండు ఆసన్న భుజాలు సమానంగా ఉండే సమాంతర చతుర్భుజం (　　)

ఎ) దీర్ఘచతురస్రం　బి) ట్రెపీజియం　సి) రాంబస్　డి)కైట్

38. ఒక కోణం 90^0, రెండు ఆసన్న భూజాలు సమానంగా ఉండే సమాంతర చతుర్భుజం( )

ఎ) దీర్ఘచతురస్రం　బి) రాంబస్　సి) ట్రెపీజియం　డి) చతురస్రం

39. ట్రెపీజియం $ABCD$లో $AB \parallel DC, \angle D = x^0$ అయిన $\angle A =$ (　　)

ఎ) $180 - x^0$　　బి) $180 + x^0$　　సి) $90 - x^0$　　డి) $90 + x^0$

40. సమాంతర చతుర్భుజంలో కర్ణము దాన్ని........ త్రిభుజాలుగా విభజించును (　　)

1) అనురూప　బి) సర్వసమాన　సి) సరూప　డి) సమబాహు

41. $ABCD$ సమాంతర చతుర్భుజంలో కర్ణాలు AC, BDలు O వద్ద ఖండించుకుని (　　)
$AO = 5$సెం.మీ అయిన $AC =$ ....

ఎ) 12 సెం.మీ.　బి) 5 సెం.మీ　సి) 6 సెం.మీ　డి) 10 సెం.మీ

42. సమ చతుర్భుజం $ABCD$లో కర్ణాలు O వద్ద ఖండించుకుంటే $\angle AOB =$ (　　)

ఎ) 70^0　　బి) 100^0　　సి) 90^0　　డి) 180^0

43. $ABCD$ సమాంతర చతుర్భుజం అయితే $\angle A - \angle C =$ .... ( )

ఎ) 90^0 బి) 0^0 సి) 180^0 డి) 360^0

44. దీర్ఘచతురస్రంలో కర్ణం $AC =$ 10 సెం.మీ అయిన $BD =$ .... ( )

ఎ) 10 సెం.మీ బి) 5 సెం.మీ సి) 50 సెం.మీ డి) 8 సెం.మీ

45. $ABCD$ చతురస్రంలో $\overline{AC}$ కర్ణం అయిన $\angle BAC =$ .... ( )

ఎ) 90^0 బి) 45^0 సి) 180^0 డి) 30^0

Level-2

1. ఒక చతుర్భుజంలో, రెండు కోణాలు లంబకోణాలు, మిగిలిన కోణాలు 1:2 నిష్పత్తిలో ఉన్న ఆ కోణాలు ఎంత ? ( )

ఎ) $60^0, 100^0$ బి) $60^0, 120^0$ సి) $45^0, 90^0$ డి) $55^0, 110^0$

2. ఒక చతుర్భుజంలో రెండు కోణాలు సంపూరకాలు, మిగిలినవి 4:5 నిష్పత్తిలో ఉన్న ఆ కోణాలు ( )

ఎ) $100^0, 120^0$ బి) $150^0, 100^0$ సి) $100^0, 100^0$ డి) $80^0, 100^0$

3. పటంలో x విలువ ఎంత ? ( )

ఎ) 20^0 బి) 40^0 సి) 30^0 డి) 350^0

4. సమాంతర చతుర్భుజంలో ఒక కోణం 90^0 అయిన మిగిలిన కోణాలు ( )

ఎ) $90^0, 90^0, 90^0$ బి) $70^0, 120^0, 80^0$ సి) $80^0, 80^0, 110^0$ డి) $90^0, 90^0, 180^0$

5. సమాంతర చతుర్భుజంలో $\angle A = 50^0$ అయిన $\angle D = ?$ ( )

ఎ) 50^0 బి) 100^0 సి) 90^0 డి) 130^0

6. పటములో $PQRS$ సమాంతర చతుర్భుజం అయిన $\angle x$ ఎంత ? ( )

ఎ) 40^0 బి) 50^0 సి) 45^0 డి) 60^0

7. $ABCD$ సమాంతర చతుర్భుజంలో $\angle C, \angle D$ లు ( )

ఎ) $120^0, 60^0$ బి) $120^0, 120^0$ సి) $60^0, 120^0$ డి) $60^0, 60^0$

8. $ABCD$ సమాంతర చతుర్భుజంలో $\angle ADC = \cdots$ ( )

ఎ) 55^0 బి) 110^0 సి) 70^0 డి) 100^0

9. $PQRS$ సమాంతర చతుర్భుజంలో $x + y$ ఎంత ? ( )

ఎ) 106^0 బి) 53^0 సి) 74^0 డి) 180^0

10. $PQRS$ దీర్ఘచతురస్రంలో $PR + QS =$ ( )

ఎ) 13 సెం.మీ బి) 17 సెం.మీ సి) 12 సెం.మీ డి) 26 సెం.మీ

11. $MNOP$ సమాంతర చతుర్భుజంలో $x + y = ...$ ( )

ఎ) 140^0 బి) 105^0 సి) 100^0 డి) 120^0

12. $PQRS$ రాంబస్‌లో కర్ణాల పొడవుల మొత్తం ( )

ఎ) 110 సెం.మీ బి) 62 సెం.మీ సి) 60 సెం.మీ డి) 100 సెం.మీ

13. $ABCD$ వ రాంబస్ చుట్టుకొలత ఎంత ? ( )

ఎ) 14 సెం.మీ బి) 10 సెం.మీ సి) 20 సెం.మీ డి) 25 సెం.మీ

14. చతుర్భుజి కోణాల నిష్పత్తి 3:5:9:13 అయిన పెద్ద కోణం ..... ( )

ఎ) 156^0 బి) 100^0 సి) 120^0 డి) 110^0

15. చతుర్భుజంలో ఒక కోణం 100^0 మిగిలిన 3 కోణాల నిష్పత్తి 1:5:7 ( )

ఎ) $100^0, 20^0, 140^0$ బి) $100^0, 100^0, 100^0$

సి) $140^0, 100^0, 20^0$ డి) $20^0, 100^0, 140^0$

16. పటంలో $AD = CD, AB = BC$ అయిన లు ( )

ఎ) $60^0, 60^0$ బి) $130^0, 130^0$ సి) $60^0, 130^0$ డి) $100^0, 160^0$

17. $ABCD$ రాంబస్‌లో $\angle B + \angle C =$ ( )

ఎ) 90^0 బి) 150^0 సి) 120^0 డి) 180^0

18. $ABCD$ దీర్ఘచతురస్రంలో $\angle BAC = 57^0$ అయిన $\angle DBC =$ ( )

ఎ) 33^0 బి) 40^0 సి) 57^0 డి) 110^0

19. సమాంతర చతుర్భుజ చుట్టుకొలత 128మీ అయిన x? ( )

ఎ) 100మీ బి) 16 మీ సి) 8 మీ డి) 12 మీ

20. $ABCD$ సమాంతర చతుర్భుజంలో $\angle B + \angle D = \cdots$ ( )

ఎ) 180^0 బి) 120^0 సి) 300^0 డి) 200^0

21. $ABCD$ సమాంతర చతుర్భుంలో x, y ఎంత ? ( )

ఎ) 6,7 బి) 5,7 సి) 7,8 డి) 6,5

22. సమాంతర చతుర్భుజ చుట్టుకొలత 14.6సెం.మీ. పొడవాటి భుజం 4.8సెంమీ ( ) అయిన చిన్న భుజం ఎంత ?

ఎ) 2.3సెం.మీ బి) 2.5సెం.మీ సి) 3.3సెం.మీ డి) 3.5సెం.మీ

23. క్రింది వానిలో కర్ణాలు లంబ సమద్విఖండన దేనిలో ఉండును. ( )

ఎ) చతురస్రం బి) కైట్ సి) ట్రెపీజియం డి) చతుర్భుజం

24. క్రింది చతుర్భుజాల్లో అన్ని కోణాలు సమానంగా ఉండునది ( )

ఎ) దీర్ఘచతురస్రం బి) కైట్ సి) ట్రెపీజియం డి) రాంబస్

25. క్రింది వానిలో కర్ణాల పరస్పరం లంబంగా ఉండేది ( )

ఎ) సమాంతర చతుర్భుజం బి) కైట్

సి) ట్రెపీజియం డి) దీర్ఘచతురస్రం

26. క్రింది వానిలో ఇచ్చిన నియమాలు సంతృప్తి పరచేది ( )

→ అన్ని భుజాలు సమానం

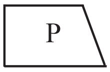
→ అన్ని కోణాలు లంబాలు

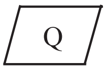
→ ఎదురెదురు భుజాలు సమాంతరం

ఎ) సమాంతర చతుర్భుజం బి) ట్రెపీజియం

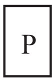
సి) చతురస్రం డి) రాంబస్

27. రెండు జతల ఆసన్న భుజాలు సమానంగా గల చతుర్భుజం ( )

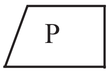
ఎ) 

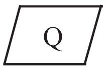
బి) 

సి)

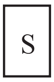
డి) 

28. క్రింది వానిలో ఒక జత ఎదుటి భుజాలు సమాంతరంగా గలది ( )

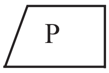
ఎ) 

బి) 

సి)

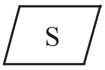
డి) 

29. అన్ని భుజాలు సమానం, అన్ని కోణాలు లంబాలు, ఎదురెదురు బుజాలు సమాంతరం ( )

ఎ) 

బి)

సి)

డి) 

30. క్రింది వానిలో ట్రెపీజియంను సూచించు నియమం ఏది ? ( )

ఎ) ఒక జత ఎదుటి భుజాలు సమానం

బి) కర్ణాలు సమద్విఖండన చేసుకుంటాయి

సి) కర్ణాలు లంబసమద్విఖండన చేసుకుంటాయి

డి) కర్ణాలు సమానం

31. క్రింది వానిలో సమాంతర చతుర్భుజ ధర్మం ఏది ? ( )

ఎ) ఎదురెదురు భుజాలు సమాంతరాలు

బి) కర్ణాలు లంబ సమద్విఖండన చేసుకుంటాయి

సి) కర్ణాలు లంబంగా ఉంటాయి.

డి) అన్ని కోణాలు సమానం

32. ఒక చతుర్భుజంలో గరిష్ఠంగా ఉండు అధిక కోణాల సంఖ్య ( )

ఎ) 1 బి) 2 సి) 3 డి) 4

33. సమాంతర చతుర్భుజ రెండు ఆసన్న కోణాలు $(5x-5)^0, (10x+35)^0$ అయిన వాటి నిష్పత్తి ( )

ఎ) 1:3 బి) 2:3 సి) 1:4 డి) 1:2

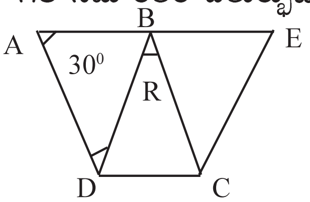
34. సమాంతర చతుర్భుజంలో ఆసన్న కోణాల మొత్తం ( )

ఎ) 120^0 బి) 180^0 సి) 360^0 డి) 90^0

35. సమాంతర చతుర్భుజ ఆసన్నకోణాల నిష్పత్తి 2:3 అయిన ఆ కోణాలు ( )

ఎ) $72^0, 108^0$ బి) $36^0, 54^0$ సి) $80^0, 120^0$ డి) $96^0, 144^0$

36. పటంలో $ABCD, BDCE$ లు ఒకే భూమి DC లుగా గల సమాంతర చతుర్భుజాలు( )
మరియు అయిన $\overline{CB} \perp \overline{DC}$ అయిన $\lfloor BEC$

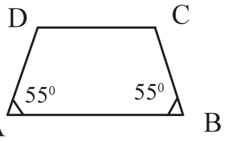


ఎ) 60^0 బి) 30^0
సి) 150^0 డి) 120^0

37. ఒక సమాంతర చతుర్భుజంలో ఆసన్న భుజాలు సమానం అయిన అది ( )
ఎ) దీర్ఘచతురస్రం బి) ట్రెపీజియం సి) రాంబస్ డి) చతుర్భుజం

38. క్రిందివానిలో చతుర్భుజ అంతర కోణాలు కాగలవి ( )
ఎ) $140^0, 40^0, 20^0, 160^0$ బి) $270^0, 150^0, 30^0, 20^0$
సి) $40^0, 70^0, 90^0, 60^0$ డి) $40^0, 70^0, 90^0, 60^0$

39. $ABCD$ ట్రెపీజియంలో $\lfloor D =$ ( )



ఎ) 55^0 బి) 115^0
సి) 135^0 డి) 125^0

40. ఒక చతుర్భుజంలో 3 అల్పకోణాలు ఒక్కొక్కటి 80^0 అయిన 4వ కోణం ( )
ఎ) 150^0 120^0 సి) 105^0 డి) 140^0

41. సమాంతర చతుర్భుజ రెండు ఆసన్న కోణాలు 1:5 నిష్పత్తిలో ఉంటే అన్ని కోణాలు( )
ఎ) $30^0, 150^0, 30^0, 150^0$ బి) $85^0, 95^0, 85^0, 95^0$
సి) $45^0, 135^0, 45^0, 135^0$ డి) $30^0, 180^0, 30^0, 180^0$

42. ఒక సమాంతర చతుర్భుజంలో $QR = 6$ సెం.మీ, $PQ = 4$ సెం.మీ, $\lfloor PQR = 90^0$ ( )
అయిన అది
ఎ) చతురస్రం బి) దీర్ఘ చతురస్రం సి) రాంబస్ డి) ట్రెపీజియం

43. చతుర్భుజ కోణాలు 1:3:7:9 నిష్పత్తిలో ఉంటే అది ( )
ఎ) సమాంతర చతుర్భుజం బి) రాంబస్
సి) ట్రెపీజియం డి) ఏదీకాదు

44. ట్రెపీజియం $PQRS$ లో $PQ \parallel SR$ మరియు $\lfloor P = 130^0, \lfloor Q = 110^0$ అయిన $\lfloor R =$ ( )
ఎ) 70^0 బి) 50^0 సి) 65^0 డి) 55^0

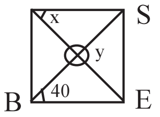
45. చతుర్భుజ కర్ణాలు కోణాలను సమద్విఖండన చేసిన అది ( )
ఎ) కైట్ బి) సమాంతర చతర్భుజం
సి) రాంబస్ డి) దీర్ఘచతురస్రం

46. ఒక సమాంతర చతుర్భుజ నిర్మాణానికి కావలసిన స్వతంత్ర కొలతలు ( )
ఎ) 2 బి) 3 సి) 4 డి) 5

47. దీర్ఘచతురస్ర నిర్మాణానికి కావలసిన స్వతంత్ర కొలతలు ( )

ఎ) 4 బి) 3 సి) 2 డి) 1

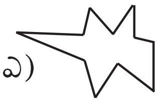
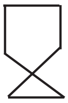
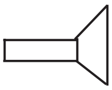
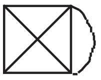
48. $BEST$ అను రాంబస్‌లో $y - x$ ఎంత ( )



ఎ) 40^0 బి) 50^0

సి) 20^0 డి) 10^0

49. క్రింది వానిలో బహుభుజి అయ్యే సంవృత్త పటం ఏది ? ( )

ఎ)  బి)  సి)  డి) 

50. $PQRS$ చతురస్రంలో PR, SQ లు వద్ద ఖండించుకున్న $\angle POQ = \ldots$ ( )

ఎ) లంబకోణం బి) సరళకోణం సి) పరావర్తన కోణం డి) సంపూర్ణకోణం

51. ఒక చతుర్భుజం నిర్మించాలంటే 3 భుజాలు, ఎన్ని కోణాలు తెలియాలి ( )

ఎ) 1 బి) 2 సి) 3 డి) 4

52. ఒక సమాంతర చతుర్భుజం రాంబస్ అవ్వాలంటే ఎన్ని భుజాలు సమానం కావాలి( )

ఎ) ఒకటి బి) రెండు సి) మూడు డి) అన్నీ

53. ఒక చతుర్భుజంలో కర్ణాలు కేవలం సమద్విఖండన చేసుకుంటే అది ( )

ఎ) చతురస్రం బి) సమాంతర చతుర్భుజం

సి) రాంబస్ డి) ట్రెపీజియం

54. ఆసన్న భుజాలు సమానంగా గల దీర్ఘచతురస్రం ( )

ఎ) సమాంతర చతుర్భుజం బి) రాంబస్

సి) ట్రెపీజియం డి) చతురస్రం

55. దీర్ఘచతురస్రంలో కర్ణాలు ( )

ఎ) సమద్విఖండన చేసుకుంటాయి బి) లంబసమద్విఖండన చేసుకుంటాయి.

సి) సమానం మరియు సమద్విఖండన చేసుకుంటాయి

డి) సమానం, లంబ సమద్విఖండన చేసుకుంటాయి

56. ఒక చతుర్భుజంలో ఒక కర్ణం మాత్రమే సమద్విఖండన చేసుకున్న అది ( )

ఎ) ట్రెపీజియం బి) రాంబస్ సి) కైట్ డి) చతురస్రం

57. ఒక బహుభుజి బాహ్యకోణాల మొత్తం, అంతర కోణాల మొత్తం ( )
సమానం అయిన అది

ఎ) త్రిభుజం బి) చతుర్భుజం సి) పంచభుజి డి) షడ్భుజి

58. 4 రేఖాఖండాలచే ఏర్పడు పటం చతుర్భుజం అవ్వాలంటే అది .. కావలెను ( )

ఎ) సరళపటం బి) సంవృత పటం సి) ఎ మరియు బి డి) ఏదీకాదు

59. ఒక చతుర్భుజంలో 4 భుజాలు సమానం అయిన అది ( )

ఎ) ట్రెపీజియం బి) దీర్ఘచతురస్రం సి) చతురస్రం డి) రాంబస్

Level-3

1. $ABCD$ చతుర్భుజంలో O ఒక బిందువు అయిన ( )

ఎ) $OB+OD=OC+OA$ బి) $OB^2+OA^2=OC^2+OD^2$

సి) $OB.OD=OC.OA$ డి) $OB^2+OD^2=OC^2+OA^2$

2. $ABCD$ చతుర్భుజంలో $\overline{AB}\parallel\overline{CD}$ అయిన AC^2+BD^2 విలువ ( )

ఎ) $BC^2+AD^2+2AB.CD$ బి) $AB^2+CD^2+2AD.BC$

సి) $AB^2+CD^2+2AB.CD$ డి) $BC^2+AD^2+2BC.AD$

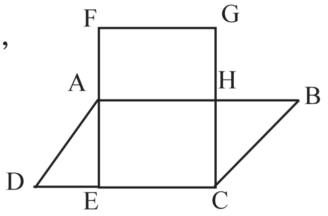
3. ట్రెపీజియంలో P,Q సమాంతర భుజాల మధ్య బిందువు అయిన ( )
అసమాన భుజాల మధ్య బిందువులను కలుపు రేఖ

ఎ) $\sqrt{PQ}$ బి) $\dfrac{2PQ}{P+Q}$ సి) $\dfrac{P+Q}{2}$ డి) $\dfrac{1}{2}(P-Q)$

4. $ABCD$ చతుర్భుజంలో $\overline{AB}\parallel\overline{CD}$ మరియు $AB=2.CD$ కర్ణాలు O వద్ద ( )
ఖండించుకున్న $\Delta AOB,\Delta COD$ వైశాల్యాల నిష్పత్తి

ఎ) 1:2 బి) 2:1 సి) 4:1 డి) 1:4

5. $ABCD$ సమాంతర చతుర్భుజంలో $AD=a, DC=2a, DE:EC=1:2, CEFG$ ( )
దీర్ఘ చతురస్రంలో $FE=3AE$ అయిన సమాంతర చతుర్భుజం,
దీర్ఘ చతురస్ర వైశాల్యాల నిష్పత్తి



ఎ) 1:1 బి) 1:2

సి) $\dfrac{a^2}{5}$:1 డి) 2:1

6. $ABCD$ రాంబస్‌లో 'P' అనునది 4 భుజాలకు సమాన దూరంలో ( )
ఉండు బిందువు అయిన 'P' విలువ

ఎ) 4 బి) 2 సి) 1 డి) 0

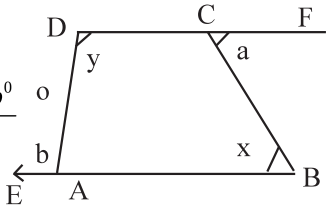
7. $ABCD$ దీర్ఘచతురస్రంలో E,F లు BC,AD ల మధ్యబిందువులు G ( )
అనునది EF పై బిందువు అయిన $\Delta GAB=$

ఎ) $\frac{1}{6}(rect.ABCD)$ బి) $\frac{1}{4}(rect.ABCD)$ సి) $\frac{1}{3}(rect.ABCD)$ డి) $\frac{1}{2}(rect.ABCD)$

8. ఒక రాంబస్ చతురస్రం ఒకే భూమి కల్గి ఉన్న చతురస్రం, రాంబస్ ( )
వైశాల్యాల నిష్పత్తి

ఎ) $\frac{1}{4}$ కి సమానం బి) $\frac{1}{2}$ కి సమానం సి) 1కి సమానం డి) 1కన్నా ఎక్కువ

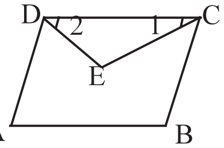
9. $ABCD$ చతుర్భుజంలో BA, DC లు పొడిగించవలెను. అయిన క్రింది వానిలో ఏది నిజం ( )



ఎ) $2x^0 + y^0 = a^0 + b^0$ బి) $x^0 + \frac{1}{2}y^0 = \frac{a^0 + b^0}{2}$

సి) $x^0 + y^0 = a^0 + b^0$ డి) $x^0 + a^0 = y^0 + b^0$

10. $ABCD$ చతురస్రంలో $\angle C, \angle D$ కోణ సమద్విఖండన రేఖలు E వద్ద ఖండించుకున్న క్రింది వానిలో సరి అయినది ( )

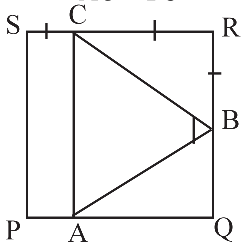


ఎ) $\angle A + \angle B = \angle CED$ బి) $\angle A + \angle B = 2\angle CED$

సి) $\angle A + \angle B = 3\angle CED$ డి) ఏదీకాదు

11. ప్రక్కపటంలో $PQRS$ చతురస్రం, $\angle ABC = 90^0$, $AQ = BR = SC$ అయిన ( )

1) $QB = RC$ 2) $AB = BC$ 3) $\angle BAC = 45^0$ 4) $AC = PS$



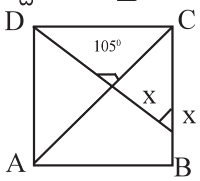
ఎ) 1 మరియు 4 సరియైనవి

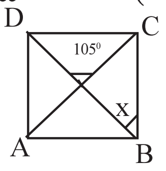
బి) 1, 2 మరియు 3

సి) 2,3 మరియు 4 సరియైనవి

డి) అన్ని సరైనవి

12. $ABCD$ చతురస్రంలో DX రేఖ BCని X – వద్ద ఖండిస్తుంది మరియు $\angle COD = 105^0, \angle OXC = x^0$ అయిన x ( )





ఎ) 40^0 బి) 60^0

సి) 80^0 డి) 85^0

13. $ABCD$ సమాంతర చతుర్భుజంలో $\angle A, \angle B$ ల కోణ సమద్విఖండన రేఖలు P వద్ద ఖండించుకున్న $\underline{|APB}$ ( )

ఎ) 90^0 బి) 60^0 సి) 120^0 డి) సరియైనది కాదు

14. $ABCD$ ఒక చతురస్రం BC పై ఒక బిందువు P, $\overline{AB}$ పై బిందువు Qను కలవు. $AP = DQ$ మరియు $\overline{AP}$ అనునది $\overline{DQ}$ ని R వద్ద ఖండించిన $\angle DRP$ ( )

ఎ) 60^0 బి) 120^0 సి) 90^0 డి) కనుగొనలేము

15. $ABCD$ రాంబస్‌లో క్రింది నియమం ఏది ఉండును. ( )

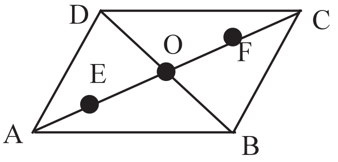
ఎ) $AC^2 + BD^2 = 4AB^2$ బి) $AC^2 + BD^2 = AB^2$

సి) $AC^2 + BD^2 = 2AB^2$ డి) $2\left(AC^2 + BD^2\right) = 3AB^2$

16. $ABCD$ ట్రెపీజియంలో $BC \parallel AD, AO = 3x-1, OC = 5x-3, BO = 2x+1, OD = 6x-5$ ( )
అయిన x ఎంత ? ( )

ఎ) 1 బి) 2 సి) 3 డి) 4

17 . $ABCD$ సమాంతర చతుర్భుజంలో E, F లు $\Delta ABD, \Delta ABCD$ ల ( )
గురుత్వకేంద్రాలు అయిన $EF = \cdots\cdots\cdots$



ఎ) AE బి) BE

సి) CE డి) DE

18. $ABCD$ రాంబస్ అయిన $AB^2 + BC^2 + CD^2 + AD^2 = ...$ ( )

ఎ) $AD^2 + BC^2$ బి) $AO^2 + OC^2$ సి) $AC^2 + BD^2$ డి) $\left(AO^2 + OB^2\right)$

చతుర్భుజాలు - KEY

LEVEL - 1

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

LEVEL - 2

1	A
2	C
3	C
4	D
5	B
6	D
7	D
8	D
9	B
10	A
11	C
12	A
13	B
14	D
15	B
16	C
17	A
18	A
19	B
20	C
21	D
22	B
23	A
24	C
25	A
26	B
27	C
28	A
29	B
30	D
31	A
32	D
33	B
34	C
35	A
36	D
37	C
38	A
39	B
40	C

41	D
42	B
43	A
44	C
45	A
46	B
47	C
48	A
49	B
50	D
51	A
52	D
53	B
54	C
55	A
56	D
57	C
58	A
59	B

LEVEL - 3

1	D
2	A
3	C
4	C
5	B
6	C
7	B
8	C
9	C
10	B
11	D
12	B
13	A
14	C
15	A
16	B
17	D
18	C