More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

دسواں باب

جیومیٹری

مشق 10.1

سوال نمبر 1: شکل نمبر (1) میں کونسی شکل خط، کونسی قطع خط اور کون سی شعاع ہے۔

شکل نمبر 1

حل: (i) $\overrightarrow{AB}$ شعاع ہے

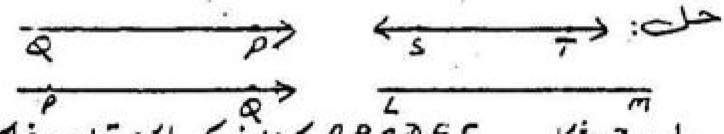
(ii) CD قطع خط ہے

(iii) $\overleftrightarrow{EF}$ خط ہے

سوال نمبر 2: مندرجہ ذیل علامات کو اشکال سے ظاہر کیجئے۔

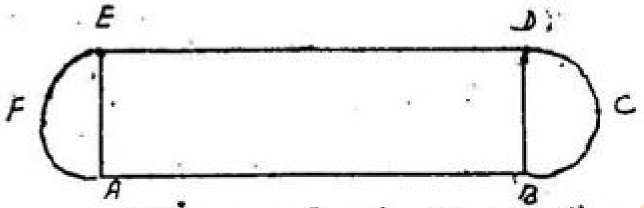
$\overrightarrow{QP}$ $\overleftrightarrow{ST}$ $\overrightarrow{PQ}$ $\overline{LM}$

حل:



سوال نمبر 3: شکل ABCDEF کو بنانے کے لیے جو قطعات خط استعمال ہوئے ہیں ان کا نام لکھیے۔؟

Perfect24u.com



حل: اس شکل میں استعمال ہونے والے قطعات درج ذیل ہیں

$\overline{AB}$, $\overline{BD}$, $\overline{DE}$, $\overline{EA}$

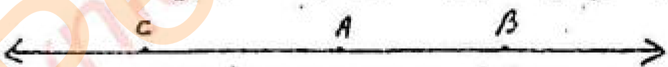
سوال نمبر 4 شکل نمبر (3) میں چھ ہم خط شعاعیں ہیں۔ ان کے نام لکھئے۔

حل :-

$\overrightarrow{ML}$, $\overrightarrow{NL}$, $\overrightarrow{MN}$, $\overrightarrow{LN}$, $\overrightarrow{LM}$, $\overrightarrow{NM}$

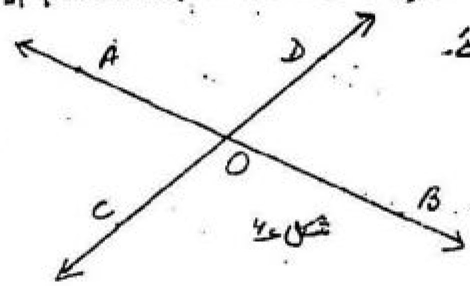
سوال نمبر 5 اگر $\overrightarrow{AB}$ اور $\overrightarrow{AC}$ مخالف شعاعیں ہوں تو A-B-C میں سے کون سا نقطہ درمیان کا نقطہ ہے اور کون سا نقطہ کس نقطے سے پرے ہے۔

حل، فرض کیا کہ دی ہوئی شعاعیں شکل کے مطابق ہیں



شکل سے ظاہر ہے کہ نقطہ A نقاط B اور C کے درمیان ہے۔ اب خط BA پر C نقطہ A سے پرے ہے اور خط CA پر نقطہ B نقطہ A سے پرے ہے۔

سوال نمبر 6 شکل نمبر 4 میں $\overleftrightarrow{AB}$ اور $\overleftrightarrow{CD}$ ایک دوسرے کو نقطہ O پر قطع کرتے ہیں۔ اس طرح مخالف شعاعوں کے دو جوڑے بن رہے ہیں۔ ان جوڑوں کے نام لکھئے۔



شکل نمبر 4

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

حل: شعاعوں کے جوڑے درج ذیل ہیں۔

$\overrightarrow{OC}$ اور $\overrightarrow{OD}$

$\overrightarrow{OA}$ اور $\overrightarrow{OB}$

سوال ۵: شکل نمبر 5 میں چند ہم خط شعاعیں ہیں۔ ان کے متعلق نیچے چند درست بیانات ہیں۔ ان کے متعلق نیچے چند درست بیانات درج ہیں ان بیانات کی تائید میں دلائل دیجئے۔

(i) $\overrightarrow{AB}$ اور $\overrightarrow{AL}$ مخالف شعاعیں ہیں

(ii) $\overrightarrow{BM}$ اور $\overrightarrow{AL}$ مخالف شعاعیں نہیں ہیں

(iii) $\overrightarrow{AM}$ اور $\overrightarrow{BL}$ مخالف شعاعیں نہیں ہیں

(iv) $\overrightarrow{LA}$ اور $\overrightarrow{LM}$ ایک ہی شعاع ہے۔

حل: مخالف شعاعوں کی تعریف کی رو سے یہ دو ایسی شعاعیں ہوتی ہیں جو ہم خط ہوں ان کا سرا مشترک ہو اور سرے کے علاوہ اور کوئی نقطہ مشترک نہ ہو۔

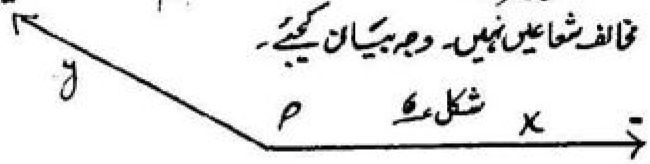
$\overrightarrow{AB}$ اور $\overrightarrow{AL}$ کا مشترک سرا "A" ہے۔ یہ دونوں ہم خط ہیں، اور ان میں A کے سوا کوئی نقطہ مشترک نہیں۔ پس $\overrightarrow{AB}$ اور $\overrightarrow{AB}$ مخالف شعاعیں ہیں۔

(ii) $\overrightarrow{BM}$ اور $\overrightarrow{AL}$ ہیں سرا مشترک نہیں ہیں لہٰذا یہ مخالف شعاعیں ہیں۔

(iii) $\overrightarrow{AM}$ اور $\overrightarrow{BL}$ ہم خط ہیں لیکن ان کا سرا مشترک نہیں بلکہ آپس میں بہت سے نقاط مشترک ہیں اس لئے یہ مخالف شعاعیں نہیں۔

(iv) $\overrightarrow{LA}$ اور $\overrightarrow{LM}$ نقطہ L سے شروع ہونے والی ایک ہی شعاع ہے۔ جس پر A اور M دو نقاط ہیں۔

سوال ۶: شکل نمبر 6 میں $\overrightarrow{PX}$ اور $\overrightarrow{PY}$ ہم سرا شعاعیں ہیں لیکن مخالف شعاعیں نہیں۔ وجہ بیان کیجئے۔



شکل ۶

Perfect24u.com

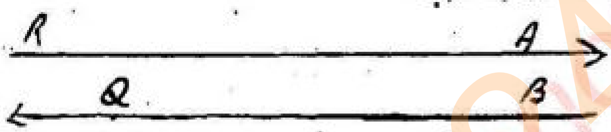
More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

حل: مخالف شعاعیں ہم سرا اور ہم خط ہوتی ہیں۔

$\overrightarrow{PX}$ اور $\overrightarrow{PY}$ ہم سرا تو ہیں مگر ہم خط نہیں۔

اس لئے یہ مخالف شعاعیں نہیں ہو سکتی ہیں۔

سوال نمبر ۹: کیا شکل نمبر (7) میں $\overrightarrow{RA}$ اور $\overrightarrow{BQ}$ مخالف شعاعیں ہیں دلیل کے ساتھ جواب دیجئے۔



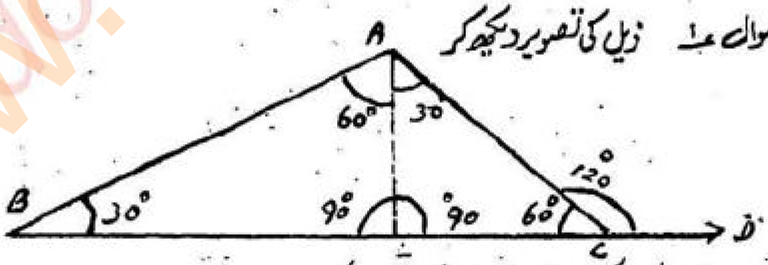
حل: $\overrightarrow{RA}$ اور $\overrightarrow{BQ}$ مخالف شعاعیں نہیں ہیں۔ کیونکہ مخالف شعاعوں کے لئے ہم سرا اور ہم خط ہونا ضروری ہے۔

سوال نمبر ۱۰: $\overrightarrow{BA}$ اور $\overrightarrow{BC}$ دو مخالف شعاعیں ہیں کیا ABC زاویہ ہے۔ اگر نہیں تو کیوں؟

حل: ABC زاویہ نہیں ہے کیونکہ زاویہ ایسی دو غیر ہم خط شعاعوں کے یونین کو کہتے ہیں۔ جن کا سرا مشترک ہو یہاں $\overrightarrow{BC}$ اور $\overrightarrow{BA}$ کا سرا تو مشترک ہے مگر وہ غیر ہم خط نہیں ہیں۔

مشق 10.2

سوال نمبر ۱: ذیل کی تصویر دیکھ کر



(i) چار جوڑے کمپلیمنٹری زاویوں کے بتائیے۔

حل: (a) ∠BAL اور ∠LAC

(b) ∠ABL اور ∠BAL

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

(c) ∠LAC اور ∠LCA

∠ABC اور ∠ACB

(ii) تین جوڑے سپلمنٹری زاویوں کے

حل: (a) زاویہ ACD اور ACL

(b) زاویہ ALC اور BLA

(c) زاویہ BAL اور ACD

(iii) ∠ACL کے کمپلینٹ کا نام لکھئے

حل: ∠ACL کا کمپلمنٹ زاویہ LAC یا زاویہ ABL ہے۔

(iv) ∠ACL کے سپلمنٹ کا نام لکھئے۔

حل: ∠ACL کے سپلیمنٹ زاویہ کا نام زاویہ ACD ہے۔

(v) متصلہ سپلیمنٹری زاویوں کے نام لکھئے۔

حل: متصلہ سپلیمنٹری زاویے حسب ذیل ہیں۔

(a) زاویہ ACD اور زاویہ ACL

(b) زاویہ ALC اور زاویہ BLA

(vi) زاویوں کا ایسا جوڑا لکھئے جو سپلیمنٹری ہوں لیکن متصلہ نہ ہوں۔

حل: زاویہ ACD اور زاویہ BAL

(vii) نمبر (v) میں متصلہ سپلیمنٹری زاویوں کے بیرونی بازوؤں کے متعلق آپ نے کیا نوٹ کیا ہے۔

حل: متصلہ سپلیمنٹری زاویوں میں ایک بازو مشترک اور دوسرے بازو مخالف شعاعیں ہیں۔

سوال 2: کیا کمپلیمنٹری زاویوں میں سے ہر ایک حادہ ہوگا۔

حل: کمپلیمنٹری زاویوں کا مجموعہ چونکہ 90° درجے کے برابر ہوتا ہے اس لئے ان میں سے ہر زاویہ کی مقدار 90° سے کم ہوتی ہے اور دونوں زاویہ حادہ زاویہ

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

سوال نمبر 3 کیا سپلیمنٹری زاویوں کے ایک جوڑے کے دونوں زاویے حادہ یا دونوں زاویے منفرجہ ہو سکتے ہیں۔

حل: سپلیمنٹری زاویہ کا مجموعہ 180° ہوتا ہے اس لئے دونوں زاویے یا تو 90° درجے کے ہوں گے یا پھر ایک کم اور ایک زیادہ مقدار کا ہوگا۔ اس لئے دونوں زاویے حادہ یا دونوں زاویے منفرجہ نہیں ہو سکتے۔

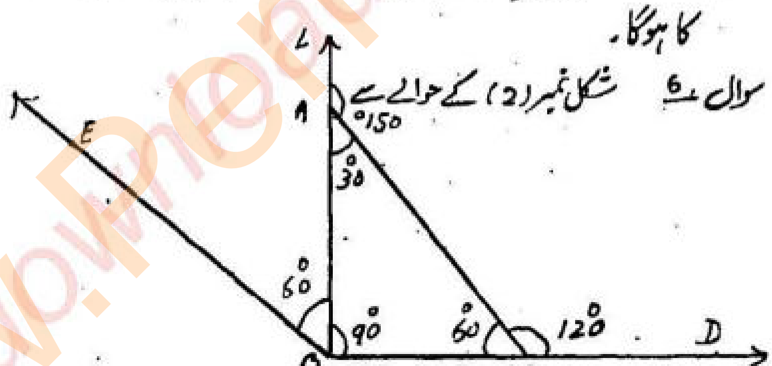
سوال نمبر 4 اگر دو سپلیمنٹری زاویوں کی مقداریں برابر ہوں تو ہر ایک زاویہ کتنے درجہ کا ہوگا۔

حل: اگر دو سپلیمنٹری زاویوں کی مقداریں برابر ہوں تو ان میں سے ہر ایک 90° درجہ کا ہوگا۔

سوال نمبر 5 دو کمپلیمنٹری زاویوں کی مقداریں برابر ہوں تو ہر ایک زاویہ کتنے درجے کا ہوگا۔

حل: دو کمپلیمنٹری زاویے برابر ہونے کی صورت میں ہر ایک زاویہ 45° درجہ کا ہوگا۔

سوال نمبر 6 شکل نمبر (2) کے حوالے سے



(a) زاویوں کے دو جوڑے لکھئے جو متصل ہوں اور سپلیمنٹری بھی ہوں۔ کیا ان کے بیرونی زاویے ہم خط ہیں۔

حل۔ (a) زاویہ BAC اور زاویہ LAC

(b) زاویہ ACD اور زاویہ ACB

ان دونوں میں ایک بازو مشترک اور دوسرے دو بازو ہم خط شعاعیں ہیں۔

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

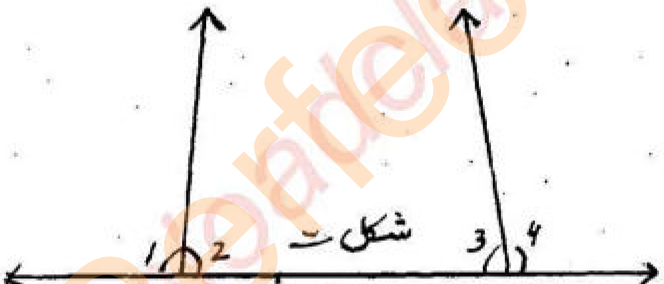
(ii) زاویوں کا ایک جوڑا لکھئے جو متصلہ ہوں لیکن سپلیمنٹری نہ ہوں کیا ان زاویوں کے بیرونی بازو ہم خط ہیں۔

حل: زاویہ ABE اور زاویہ CBA ان زاویوں کے بیرونی بازو ہم خط نہیں ہیں۔

(iii) جز (i) اور (ii) سے آپ نے کیا نتیجہ اخذ کیا؟

حل: جز نمبر (i) اور (ii) سے ہم اس نتیجہ پر پہنچے ہیں کہ اگر دو متصلہ زاویوں کے بیرونی بازو ہم خط ہوں تو وہ سپلیمنٹری زاویہ ہوتے ہیں۔ اگر بازو ہم خط نہ ہوں تو متصلہ زاویے سپلیمنٹری نہیں ہوتے۔

سوال ۷: شکل (ت) میں ∠1 اور ∠2 کی پیمائش کرکے



(i) $m\angle 2 + m\angle 1$ معلوم کیجئے کیا یہ سپلیمنٹری زاویے ہیں۔

حل:

$$m\angle 1 = 110^\circ$$

$$m\angle 2 = 70^\circ$$

$$m\angle 2 + m\angle 1$$

$$= 110^\circ + 70^\circ$$

$$= 180^\circ$$

پس $m\angle 1$ اور $m\angle 2$ سپلیمنٹری زاویے ہیں

(ii) ∠3 اور ∠4 کی ڈگری مقداریں پیمائش کرکے بتائیے کہ آیا یہ سپلیمنٹری زاویے ہیں؟

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

حل:

$\angle 3 = 80^\circ$

$\angle 4 = 100^\circ$

$\angle 3 + \angle 4$

$= 80^\circ + 100^\circ$

$= 180^\circ$

پس ∠3 اور ∠4 سپلیمنٹری زاویے ہیں۔

سوال 8: $\overleftrightarrow{AB}$ اور $\overleftrightarrow{CD}$ ایک دوسرے کو نقطہ P پر قطع کرتے ہیں۔ شکل کے حوالے سے

(i) راسی زاویوں کے دو جوڑے معلوم کیجئے۔

حل: (i) زاویہ BPD اور زاویہ APC

(ii) زاویہ APD اور زاویہ BPC

یہ راسی زاویوں کے دو جوڑے ہیں۔

(ii) متصلہ زاویوں کے دو جوڑے لکھئے۔

حل: (a) زاویہ APD اور زاویہ APC

(b) زاویہ APC اور زاویہ CPB

یہ دونوں متصلہ زاویوں کے جوڑے ہیں۔

(iii) باقی زاویوں کی پیمائش کرکے پڑتال کیجئے کہ راسی زاویوں کی مقداریں برابر ہیں

حل:

$m\angle BPD = 60^\circ$

$m\angle APD = 120^\circ$

$m\angle APC = 60^\circ$

Perfect24u.com

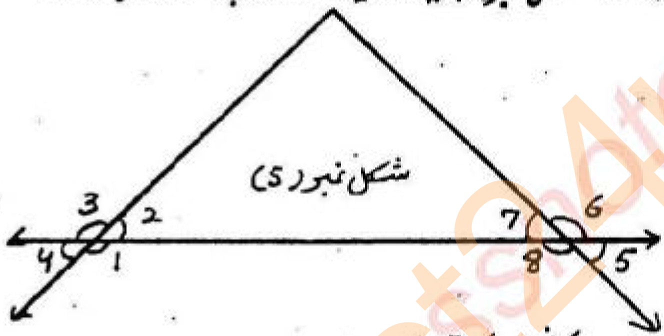
More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

$m\angle BPC = 120°$

$\because$ $m\angle BPD = m\angle APC$

$m\angle APD = m\angle BPC$

سوال ۹: شکل نمبر (5) میں زاویہ 1 تا 8 کی پیمائش کرکے بتایئے کہ



(i) کونسے زاویے مقدار میں برابر ہیں۔

(ii) کونسے زاویوں کے جوڑے سپلیمنٹری ہیں۔

(iii) آپ نے راسی زاویوں کے متعلق کیا نتیجہ اخذ کیا۔

حل: زاویوں کی پیمائش درج ذیل ہے۔

$m\angle 1 = 135°$

$m\angle 2 = 45°$

$m\angle 3 = 135°$

$m\angle 4 = 45°$

$m\angle 5 = 68°$

$m\angle 6 = 112°$

$m\angle 7 = 68°$

$m\angle 8 = 112°$

نتیجتاً (i) مقدار میں برابر زاویے:-

$m\angle 1 \cdot m \; 3$

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

$m\angle 2 = m\angle 4$

$m\angle 5 = m\angle 7$

$m\angle 6 = m\angle 8$

(ii) سپلمنٹری جوڑے

(a) $m\angle 1$ اور $m\angle 2$

(b) $m\angle 2$ اور $m\angle 3$

(c) $m\angle 3$ اور $m\angle 4$

(d) $m\angle 4$ اور $m\angle 1$

(e) $m\angle 6$ اور $m\angle 5$

(f) $m\angle 6$ اور $m\angle 7$

(g) $m\angle 7$ اور $m\angle 8$

(h) $m\angle 8$ اور $m\angle 5$

(iii) راسی زاویوں کی مقداریں آپس میں برابر ہوتی ہیں۔ ان کا نقطہ راس مشترک ہوتا ہے اور ان کے بازو مخالف شعاعیں ہوتی ہیں۔

مشق 10.3

سوال ۱: مندرجہ ذیل بیانات سے کیا نتائج اخذ کئے جا سکتے ہیں۔

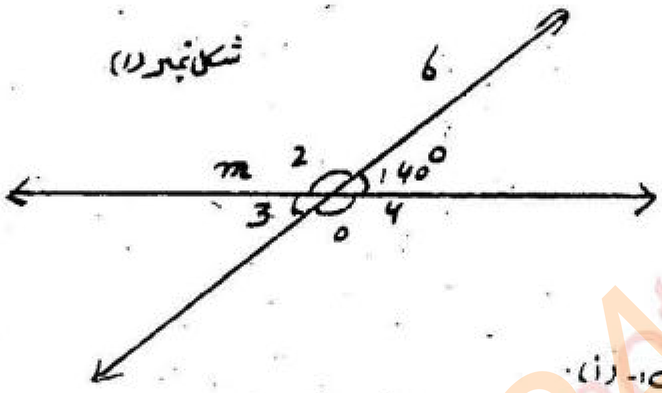
(i) $\angle ABD$ اور $\angle ABC$ متصلہ زاویے ہیں اور ان کی مقداروں کا مجموعہ 160° درجے ہے۔

(ii) نقطہ B خط BC پر نقاط A اور C کے درمیان واقع ہے، اور BD ایک شعاع ہے جو خط AB پر واقع نہیں ہے۔

(iii) خطوط l اور m ایک دوسرے کو نقطہ O پر قطع کرتے ہیں اور اس طرح نقطہ O پر چار زاویے بن رہے ہیں۔

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

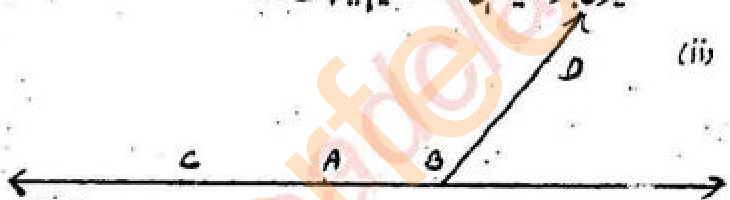
شکل نمبر (۱)



حل:- (i)

ایسے دو زاویئے جن کا مجموعہ $180°$ درجے ہو سپلیمنٹری زاویے ہوتے ہیں زاویہ ABC اور زاویہ ABD متصلہ سپلیمنٹری زاویہ ہیں۔ ان کے بیرونی بازو ایک ہی خط مستقیم میں ہوں گے۔

(ii)



دی ہوئی شکل سے ظاہر ہے کہ خط AC سے مراد ایک لا محدود لمبائی والا خط مستقیم مراد ہے جس پر A اور C دو نقاط ہیں نقطہ B بھی اسی خط پر کہیں واقع ہے شعاع $\overrightarrow{BD}$ جو خط AB پر واقع نہیں ہے سے مراد یہ ہے کہ شعاع BD نقطہ B سے شروع ہوتی ہے لیکن خط AB پر نہیں ہے۔

(iii) خطوط ℓ اور m ایک دوسرے کو نقطہ O پر قطع کرتے ہیں اس طرح چار زاویے بنتے ہیں۔ $\angle 1$، $\angle 2$، $\angle 3$ اور $\angle 4$۔ جن سے مندرجہ ذیل نتائج اخذ کئے جا سکتے ہیں۔

(a) راسی زاویئے $\angle 1 = \angle 3$

$\angle 2 = \angle 4$

(b) متعلقہ زاویوں کے جوڑے

$(\angle 1, \angle 2)$; $(\angle 2, \angle 3)$, $(\angle 3, \angle 4)$, $(\angle 1, \angle 4)$

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

(c) سپلیمنٹری زاویے

$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

$\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$

$\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$

$\angle 1 + \angle 4 = 180^\circ$

سوال نمبر 2 شکل (1) میں باقی زاویوں کی مقداریں معلوم کیجیے۔

حل: شکل میں دیے گئے، $\angle 1$ کی مقدار 40° ہے۔ پس اس کی مدد سے ہم باقی زاویوں کی پیمائش درج ذیل طریقے سے معلوم کر سکتے ہیں۔

$\angle 1 = \angle 3 = 40^\circ$ راسی زاویے

$\because \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ سپلیمنٹری زاویے

$\therefore \angle 2 = 180^\circ - \angle 1$

$\angle 2 = 180^\circ - 40^\circ$

$\angle 2 = 140^\circ$

$\angle 2 = \angle 4 = 140^\circ$ راسی زاویے

پس

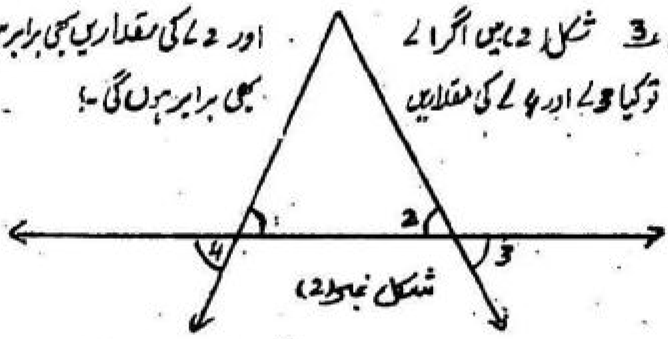
$\angle 1 = 40^\circ$

$\angle 2 = 140^\circ$

$\angle 3 = 40^\circ$

$\angle 4 = 140^\circ$

سوال نمبر 3 شکل (2) میں اگر $\angle 1$ اور $\angle 2$ کی مقداریں بھی برابر ہوں تو کیا $\angle 3$ اور $\angle 4$ کی مقداریں بھی برابر ہوں گی؟



شکل نمبر (2)

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

حل

معلوم $m\angle 1 = m\angle 2$

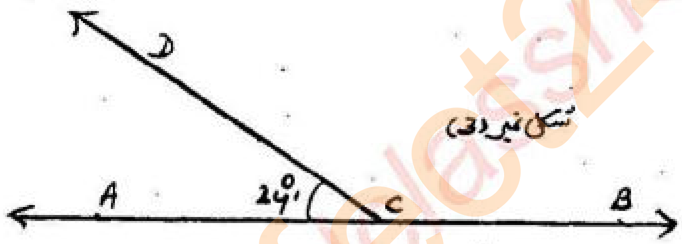
راسی زاویئے $m\angle 1 = m\angle 4$

$\therefore m\angle 2 = m\angle 4$

راسی زاویئے $m\angle 2 = m\angle 3$

$\therefore m\angle 3 = m\angle 4$

سوال ۴ـ زاویہ ACD کی مقدار °24 ہے زاویہ DCB کی مقدار معلوم کیجیے



حل: معلوم $m\angle ACD = 24°$

سپلیمنٹری زاویئے $m\angle ACD + m\angle DCB = 180°$

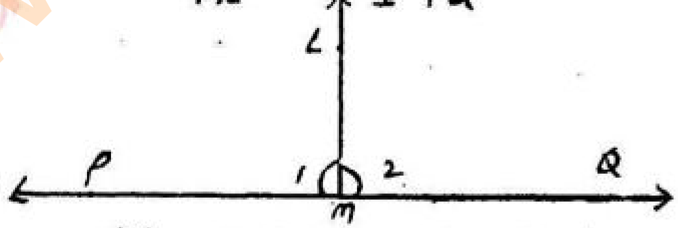
$m\angle DCB = 180° - m\angle ACD$

$m\angle DCB = 180° - 24°$

$m\angle DCB = 156°$

سوال ۵ـ شکل (۶) میں ∠1 کی مقدار ∠2 کی مقدار کے برابر ہے۔ ثابت کیجیے کہ

$\overrightarrow{ML} \perp \overrightarrow{PQ}$



حل: معلوم $m\angle 1 = m\angle 2$

سپلیمنٹری زاویئے $m\angle 1 + m\angle 2 = 180°$

$m\angle 1 + m\angle 1 = 180°$

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

$$2m\angle 1 = 180^\circ$$

$$m\angle 1 = \frac{180^\circ}{2}$$

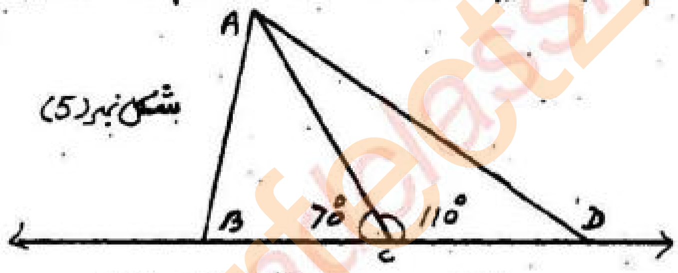
$$m\angle 1 = 90^\circ$$

پس $m\angle 1 = m\angle 2 = 90^\circ$

$$\overleftrightarrow{ML} \perp \overleftrightarrow{PQ}$$

سوال نمبر 6 $\angle ACB$ کی مقدار 70° ہے اور $\angle ACD$ کی مقدار 110° ہے، ثابت کیجئے کہ $\overrightarrow{CB}$ اور $\overrightarrow{CD}$ ہم خط شعاعیں ہیں۔

شکل نمبر (5)



حل: معلوم $m\angle ACB = 70^\circ$

معلوم $m\angle ACD = 110^\circ$

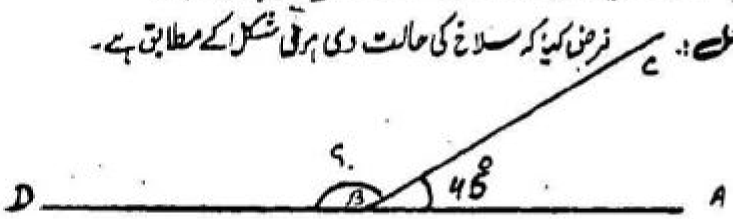
سپلیمنٹری زاویے $m\angle ACB + m\angle ACD = 70^\circ + 110^\circ = 180^\circ$

اگر دو زاویے متصل ہوں اور ان کی مقداروں کا مجموعہ 180° ہو تو وہ سپلیمنٹری زاویے کہلاتے ہیں اس صورت میں ان کے بیرونی بازو ہم خط شعاعیں ہوتی ہیں۔

پس $m\angle ACB$ اور $m\angle ACD$ متصل سپلیمنٹری زاویے ہیں اس لئے ان کے بیرونی بازو $\overrightarrow{CB}$ اور $\overrightarrow{CD}$ ہم خط شعاعیں ہیں۔

سوال نمبر 7 ایک سلاخ اس طرح مڑی ہوئی ہے کہ اس سے 45° کا زاویہ متعین ہوتا ہے اسے سیدھا کرنے کے لئے کتنی مقدار کے زاویے کے برابر کھولنا ہوگا۔

حل: فرض کیا کہ سلاخ کی حالت دی ہوئی شکل کے مطابق ہے۔



More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

اسے سیدھا کرنے کے لئے زاویہ CBD کے برابر کھولنا ہوگا۔

ہمیں معلوم ہے کہ $m\angle ABC = 45^\circ$

سپلیمنٹری زاویہ $m\angle ABC + m\angle CBD = 180^\circ$

$\because m\angle CBD = 180^\circ - m\angle ABC$

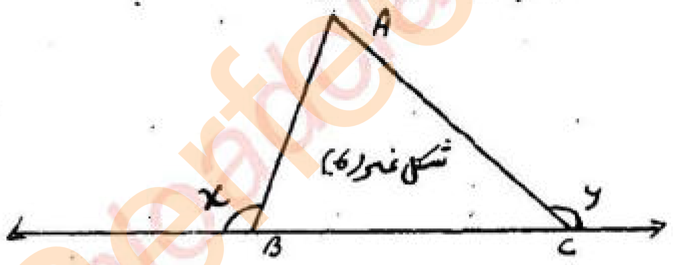
$m\angle CBD = 180^\circ - 45^\circ$

$m\angle CBD = 135^\circ$

پس سلاخ کو سیدھا کرنے کے لئے 135° کے زاویے کے برابر کھولنا ہوگا

سوال نمبر 8 شکل (6) میں $\angle ABC \cong \angle ACB$ ثابت کیجئے۔

$\angle x$ اور $\angle y$ کی مقداریں برابر ہیں۔



حل:-

معلوم $\angle ABC \cong \angle ACB$

سپلیمنٹری زاویے $m\angle ABC + \angle x = 180^\circ$

$\therefore \angle x = 180^\circ - m\angle ABC$

$m\angle ABC = m\angle ACB$

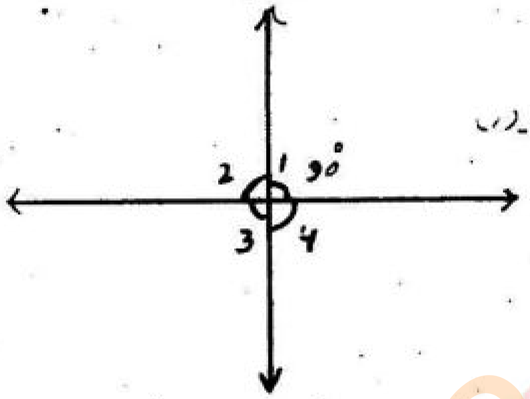
سپلیمنٹری زاویے
$m\angle ACB + \angle y = 180^\circ$
$\therefore m\angle ABC + \angle y = 180^\circ$

$\angle y = 180^\circ - m\angle ABC$

$\angle x = \angle y$

س 9 شکل (7) میں ایک زاویہ قائمہ ہے ثابت کیجئے باقی زاویے بھی قائمہ ہیں

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com



شکل نمبر (۱)

حل: فرض کیا کہ دیا ہوا زاویہ قائمہ "$\angle 1$" ہے
پس باقی زاویوں کی مقداریں درج ذیل ہوں گی۔

سپلیمنٹری زاویہ $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

$\angle 2 = 180^\circ - \angle 1$

$\angle 2 = 180^\circ - 90^\circ$

زاویہ قائمہ $\angle 2 = 90$ ______ (i)

سپلیمنٹری زاویہ $\angle 1 + \angle 4 = 180^\circ$

$\angle 4 = 180^\circ - \angle 1$

$\angle 4 = 180^\circ - 90$

زاویہ قائمہ $\angle 4 = 90^\circ$ ______ (ii)

سپلیمنٹری زاویہ $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$

$\angle 3 = 180^\circ - \angle 2$

$\angle 3 = 180^\circ - 90^\circ$

زاویہ قائمہ $\angle 3 = 90^\circ$ ______ (iii)

پس $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = \angle 4 = 90^\circ$ زاویہ قائمہ

مشق 10.4

سوال نمبر 1: دو خطوط کے متوازی ہونے کی کیا پہچان ہے۔

حل: متوازی خطوط کو دونوں طرف خواہ کتنا ہی بڑھایا جائے وہ آپس میں نہیں ملتے

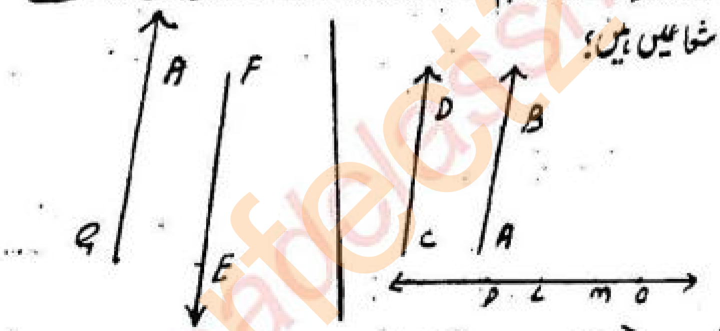
سوال 2: دو قطعات خط کے متوازی ہونے کی کیا پہچان ہے؟

حل: متوازی قطعات خط، متوازی خطوط پر واقع ہوتے ہیں۔

سوال 3: کیا مخالف شعاعیں ہمیشہ مخالف سمت شعاعیں ہوتی ہیں۔

حل: جی ہاں۔

سوال 4: سامنے کی اشکال کے حوالے سے بتایئے کہ مندرجہ ذیل شعاعوں کے جوڑوں میں سے کون سی ہم سمت، کون سی مخالف سمت اور کون سی مخالف شعاعیں ہیں؟



(i) $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{CD}$

حل: ہم سمت شعاعیں ہیں۔

(ii) $\overrightarrow{FE}$ ، $\overrightarrow{GH}$

حل: مخالف سمت شعاعیں ہیں

(iii) $\overrightarrow{LP}$ ، $\overrightarrow{MO}$

حل: مخالف سمت شعاعیں ہیں

(iv) $\overrightarrow{MP}$ $\overrightarrow{LP}$

حل: ہم سمت شعاعیں ہیں۔

(v) $\overrightarrow{MO}$ $\overrightarrow{LO}$

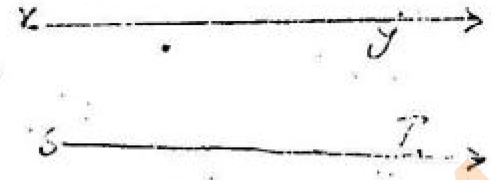
حل: ہم سمت شعاعیں ہیں۔

(vi) $\overrightarrow{MO}$ $\overrightarrow{MP}$

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

حل: مخالف سمت شعاعیں ہیں۔

سوال نمبر 5 کیا شکل (2) میں $\overrightarrow{XY}$ اور $\overrightarrow{ST}$ ہم سمت شعاعیں ہیں۔



حل: ہم سمت شعاعیں ایسی متوازی شعاعوں کو کہتے ہیں جو ان کے سروں میں سے گزرنے والے خط کے ایک ہی طرف واقع ہوں۔

شعاع $\overrightarrow{XY}$ اور شعاع $\overrightarrow{ST}$ متوازی نہیں ہیں۔ اس لئے یہ ہم سمت شعاعیں نہیں ہو سکتی ہیں۔

سوال نمبر 6 $\overrightarrow{LM}$ اور $\overrightarrow{ML}$ مخالف شعاعیں ہیں۔ وجہ بتلایئے کیا یہ مخالف سمت شعاعیں ہیں؟

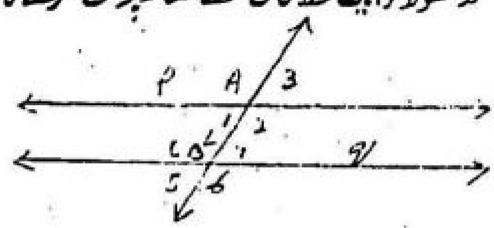
شکل نمبر (3)

حل: مخالف شعاعیں دو شعاعیں کہلاتی ہیں جن کا سرا مشترک ہو۔ اور کوئی دوسرا نقطہ مشترک نہ ہو۔

شعاع $\overrightarrow{LM}$ اور شعاع $\overrightarrow{ML}$ میں کئی نقاط مشترک ہیں اس لئے یہ مخالف شعاعیں نہیں ہیں۔ البتہ انہیں مخالف سمت شعاعیں کہا جا سکتا ہے۔

مشق 10.5

سوال نمبر 1 دو خطوط کو ایک خط قاطع کتنے نقاط پر قطع کرے گا۔



More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

حل: دو نقاط پر

سوال نمبر 2: خطوط p اور q کو نقاط A اور B پر قطع کر کے آٹھ زاویے بنا رہا ہے۔ شکل کو دیکھ کر مندرجہ ذیل زاویوں کے جوڑوں کے نام لکھئے۔

(i) بیرونی متبادلہ زاویے

حل: (a) ∠3 اور ∠5 (b) ∠4 اور ∠6

(ii) اندرونی متبادلہ زاویے

حل: (a) ∠2 اور ∠8 (b) ∠1 اور ∠7

(iii) متناظرہ زاویے

(a) ∠4 اور ∠6

(b) ∠1 اور ∠5

(c) ∠3 اور ∠7

(d) ∠4 اور ∠8

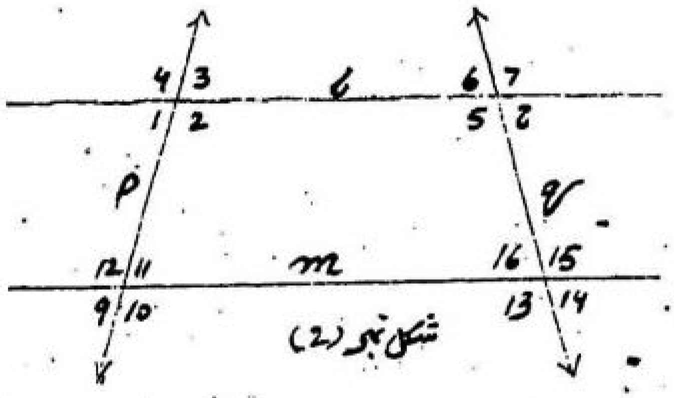
(iv) متصلہ سپلیمنٹری زاویوں کا جوڑا

(∠3, ∠4), (∠1, ∠2), (∠7, ∠8), (∠5, ∠5)

(v) راسی زاویوں کا جوڑا

(∠6, ∠8), (∠1, ∠3) وغیرہ

سوال نمبر 3: شکل (2) کو غور سے دیکھئے اور بتایئے کہ



شکل نمبر (2)

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

(i) خط P کن خطوط کا خط قاطع ہے

حل: خط P خطوط l اور m کا قاطع ہے

(ii) چار اندرونی اور چار بیرونی زاویوں کے نام لکھئے جو خط P اور خطوط l ، m سے بنتے ہیں۔

حل: (a) اندرونی زاویئے

$\angle 1$ ، $\angle 2$ ، $\angle 11$ ، $\angle 12$

(b) بیرونی زاویئے : $\angle 3, \angle 4, \angle 9, \angle 10$

(iii) خط m کن خطوط کا خط قاطع ہے

حل: خط m ، خطوط P اور q کا قاطع ہے۔

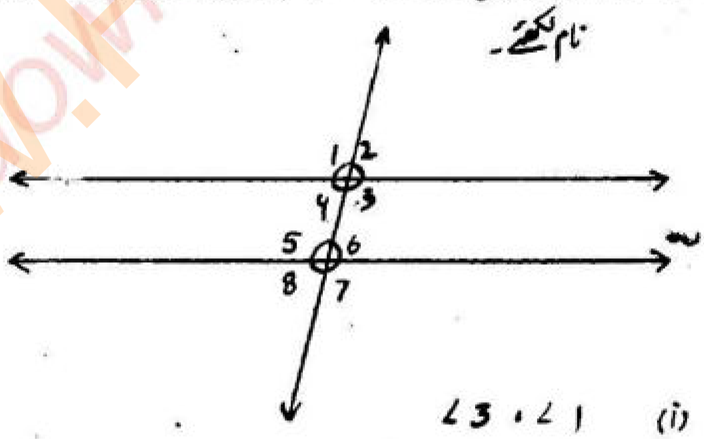
(iv) خط m اور خطوط P ، q سے بننے والے زاویوں میں سے ایک متناظرہ جوڑے ایک اندرونی متبادلہ جوڑے اور ایک بیرونی متبادلہ جوڑے کے نام لکھئے۔

حل: (a) متناظرہ زاویوں کا جوڑا۔ $\angle 9$ $\angle 13$

(b) اندرونی متبادلہ جوڑا ۔ $\angle 12$ $\angle 16$

(c) بیرونی متبادلہ جوڑا ۔ $\angle 12$ $\angle 14$

سوال ۲: سامنے شکل کو دیکھئے اور مندرجہ ذیل زاویوں کے جوڑوں کی قسموں کے نام لکھئے۔



(i) $\angle 1$ ، $\angle 3$

حل: راسی زاویوں کا جوڑا

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

(ii) $\angle 3$ ، $\angle 4$

حل: متصلہ سپلیمنٹری زاویوں کا جوڑا

(iii) $\angle 3$ ، $\angle 7$

حل: متناظرہ زاویوں کا جوڑا۔

(iv) $\angle 4$ ، $\angle 6$

حل: اندرونی متبادلہ زاویوں کا جوڑا

(v) $\angle 1$ ، $\angle 7$

حل: بیرونی متبادلہ زاویوں کا جوڑا

مشق 10.6

سوال نمبر 1 مندرجہ ذیل بیانات میں سے ہر ایک سے کیا نتیجہ اخذ کیا جاسکتا ہے۔

(i) خط AB خط CD کے متوازی ہے اور خط l خط AB کو قطع کرتا ہے

حل: اس سے یہ نتیجہ اخذ ہوتا ہے کہ خط l خط CD کو بھی قطع کرے گا۔

(ii) خط AB خط CD کے متوازی ہے اور خط CD خط EF کے متوازی ہے

حل: خط AB خط EF کے متوازی ہوگا۔

(iii) خط AB خط CD کے متوازی ہے اور EF انہیں قطع کرتا ہے۔

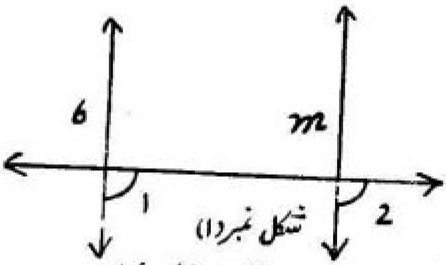
حل: متبادلہ زاویئے اور متناظرہ زاویئے آپس میں برابر ہوں گے۔

(iv) خط l خطوط AB اور CD کو اس طرح قطع کرتا ہے کہ متبادلہ زاویئے مقدار میں برابر ہیں۔

حل: خط AB خط CD کے متوازی ہوگا۔

سوال نمبر 2 خطوط l اور m متوازی ہیں۔ آپ $\angle 1$ اور $\angle 2$ کے متعلق کیا نتیجہ اخذ کریں گے۔

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

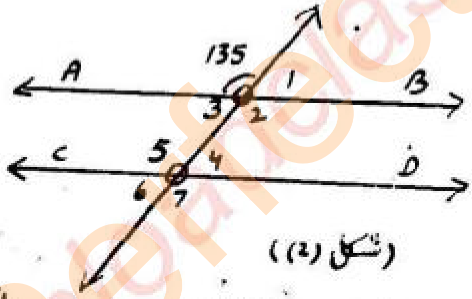


شکل نمبر(۱)

حل: چونکہ $\angle 1$ اور $\angle 2$ متناظرہ زاویے ہیں

$\therefore \angle 1 = \angle 2$

سوال نمبر 3: خطوط AB اور CD متوازی ہیں۔ ایک زاویہ شکل میں 135° کا دکھایا گیا ہے۔ باقی زاویوں کی تعدادیں معلوم کریں۔



(شکل (۲))

حل:

$\angle 135 = \angle 2$ راسی زاویے

$\therefore \angle 2 = 135^\circ$

$\angle 135 = \angle 5$ متناظرہ زاویے

$\therefore \angle 5 = 135^\circ$

$\angle 5 = \angle 7$ راسی زاویے

$\therefore \angle 7 = 135^\circ$

$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ بلمنتری زاویے

$\angle 1 = 180^\circ - \angle 2$

$\angle 1 = 180^\circ - 135^\circ$

$\therefore \angle 1 = 45^\circ$

www.Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

متبادلہ زاویے $\angle 1 = \angle 4$

$\therefore \angle 4 = 45^\circ$

راسی زاویے $\angle 1 = \angle 3$

$\therefore \angle 3 = 45^\circ$

راسی زاویے $\angle 4 = \angle 6$

$\therefore \angle 6 = 45^\circ$

پس

$\angle 1 = 45^\circ$

$\angle 2 = 135^\circ$

$\angle 3 = 45^\circ$

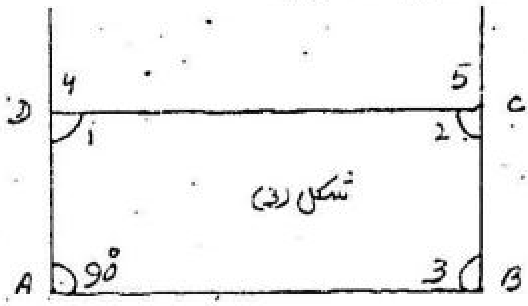
$\angle 4 = 45^\circ$

$\angle 5 = 135^\circ$

$\angle 6 = 45^\circ$

$\angle 7 = 135^\circ$

سوال ۴: متوازی الاضلاع ABCD کا ایک زاویہ 90° کا ہے ثابت کیجئے کہ اس کے باقی زاویے بھی قائمہ ہیں۔



حل: معلوم: ABCD ایک متوازی الاضلاع ہے جس کا ہر زاویہ 90° کا ہے۔

مطلوب: متوازی الاضلاع کا ہر زاویہ 90° کا ہے۔

عمل: $\overline{AD}$ کو D کی جانب آگے بڑھایئے اور $\overline{BC}$ کو C کی جانب سے

آگے بڑھایئے۔

ثبوت: $\overleftrightarrow{AB}$ اور $\overleftrightarrow{DC}$ متوازی خطوط ہیں اور $\overleftrightarrow{AD}$ اور $\overleftrightarrow{DC}$ انہیں قطع کرتے ہیں۔

متبادلہ زاویے $\angle 4 = 90^\circ$

متصل سپلیمنٹری زاویے $\angle 1 + \angle 4 = 180^\circ$

$\angle 1 = 180^\circ - \angle 4$

$\angle 1 = 180^\circ - 90^\circ$

$\angle 1 = 90^\circ$

اسی طرح $\overleftrightarrow{BC}$ ، $\overleftrightarrow{AD}$ متوازی ہیں اور $\overleftrightarrow{DC}$ اور $\overleftrightarrow{AB}$ انہیں قطع کرتے ہیں۔

اندرونی متبادلہ زاویے $\angle 1 = \angle 5$

$\therefore \angle 1 = \angle 5 = 90^\circ$

متصل سپلیمنٹری زاویے $\angle 2 + \angle 5 = 180^\circ$

$\angle 2 = 180^\circ - \angle 5$

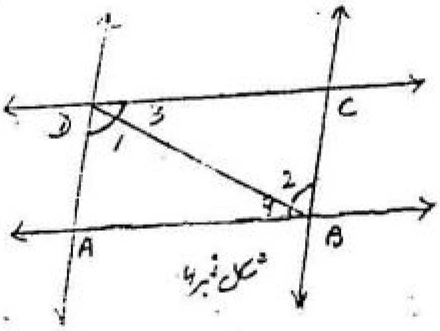
$\angle 2 = 180^\circ - 90^\circ$

$\angle 2 = 90^\circ$

اسی طرح ثابت کیا جا سکتا ہے کہ $m\angle 3 = 90^\circ$

سوال ۵ $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ اور $\overleftrightarrow{AD} \parallel \overleftrightarrow{CB}$ ثابت کیجئے کہ

$m\angle 1 = m\angle 2$ اور $m\angle 3 = m\angle 4$



شکل نمبر ۱

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

حل: معلوم: $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ $\overleftrightarrow{AD} \parallel \overleftrightarrow{CB}$

مطلب: $m\angle 1 = m\angle 2$

$m\angle 3 = m\angle 4$

ثبوت: $\overleftrightarrow{AD} \parallel \overleftrightarrow{CB}$ $\overline{BD}$ انہیں قطع کرتا ہے

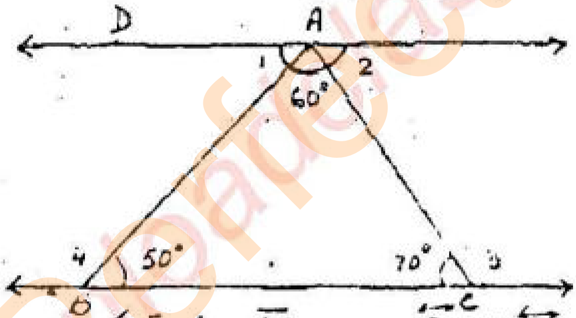
$\therefore m\angle 1 = m\angle 2$ اندرونی متبادلہ زاویے

اسی طرح $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ $\overline{BD}$ انہیں قطع کرتا ہے۔

$m\angle 3 = m\angle 4$ اندرونی متبادلہ زاویے

سوال ۶ شکل (5) میں $\overleftrightarrow{AD} \parallel \overleftrightarrow{BC}$ ، $\angle 1$ ، $\angle 2$ ، $\angle 3$ ،

اور $\angle 4$ کی مقداریں معلوم کیجیے۔



حل: $\overleftrightarrow{BC} \parallel \overleftrightarrow{AD}$ $\overline{AB}$ انہیں قطع کرتا ہے

$m\angle 1 = m\angle ABC = 50°$ اندرونی متبادلہ زاویے

$\therefore m\angle 1 = 50°$ ——— (i)

اسی طرح $\overline{AC}$ ، AD اور BC کو قطع کرتا ہے

$m\angle 2 + m\angle ABB = 70°$ اندرونی متبادلہ زاویے

$\therefore m\angle 2 = 70$ ——— (ii)

اسی طرح $\angle ABC$ اور $\angle 3$ متصلہ سپلیمنٹری زاویے ہیں

$\angle 4 + \angle ABC = 180°$

$\angle 3 = 180° -$

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

$\angle 4 = 180^\circ - 50^\circ$

$\angle 4 = 130^\circ$ ——— (iii)

اسی طرح $\angle ACB$ اور $\angle 3$ متصلہ سپلیمنٹری زاویے ہیں

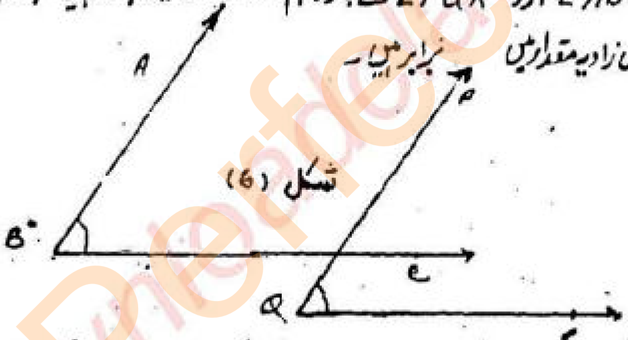
$\therefore \angle 3 + \angle ACB = 180^\circ$

$m\angle 3 = 180^\circ - \angle ACB$

$m\angle 3 = 180^\circ - 70^\circ$

$m\angle 3 = 110^\circ$ ——— (iv)

سوال نمبر 7: $\angle ABC$ اور $\angle PQR$ کے بازو ہم سمت شعاعیں بناتی ہیں ثابت کیجیے کہ دونوں زاویہ مقدار میں برابر ہیں۔



حل: معلوم: $\angle ABC$ اور $\angle PQR$ کے بازو ہم سمت شعاعیں ہیں

$\therefore \overleftrightarrow{BC} \parallel \overleftrightarrow{QR}$

$\overleftrightarrow{QP} \parallel \overleftrightarrow{BA}$

مطلوب: $m\angle ABC = m\angle PQR$

ثبوت: $\overleftrightarrow{QP} \parallel \overleftrightarrow{BA}$ اور $\overline{BC}$ انہیں قطع کرتا ہے

$\therefore m\angle ABC = m\angle 1$ متناظرہ زاویے

$\overleftrightarrow{QR} \parallel \overleftrightarrow{BC}$ اور $\overleftrightarrow{QP}$ انہیں قطع کرتا ہے

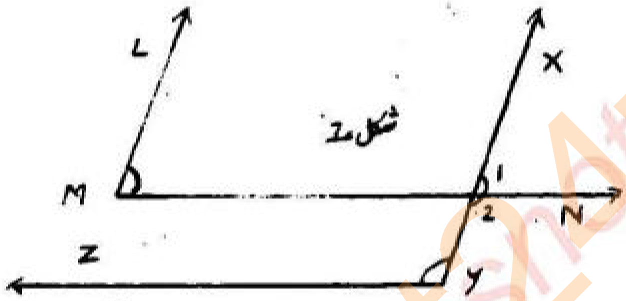
$\therefore m\angle PQR = m\angle 1$ متناظرہ زاویے

$\because m\angle ABC = m\angle PQR$

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

سوال ۸: $\angle LMN$ اور $\angle XYZ$ کے بازوؤں کا ایک جوڑا ہم سمت شعاعیں اور دوسرا جوڑا مخالف سمت شعاعیں ہیں۔ ثابت کیجئے کہ

$$m\angle XYZ + m\angle LMN = 180^\circ$$



حل: معلوم: $\angle LMN$ اور $\angle XYZ$ کے بازو $\overrightarrow{ML}$ اور YZ اور YX ہم سمت شعاعیں اور $\overrightarrow{YZ}$ مخالف شعاعیں ہیں

$$\overrightarrow{YX} \parallel \overrightarrow{ML}$$

اور $\overrightarrow{YZ} \parallel MN$

ثبوت: $\overrightarrow{ML} \parallel \overrightarrow{YX}$ اور $\overrightarrow{MN}$ انہیں قطع کرتا ہے

$\because m\angle LMN = m\angle 1$ متناظرہ زاویے

$\overrightarrow{YZ} \parallel \overrightarrow{MN}$ اور $\overrightarrow{YX}$ انہیں قطع کرتا ہے

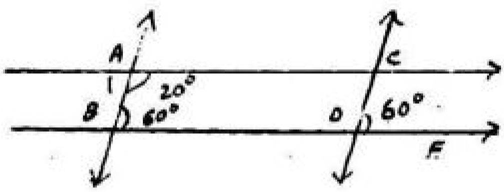
$\because m\angle XYZ = m\angle 2$ متبادلہ زاویے

$$m\angle XYZ + m\angle LMN = m\angle 1 + m\angle 2$$

$m\angle 2 + m\angle 1 = 180^\circ$ متصلہ سپلیمنٹری زاویے

$$\because m\angle LMN + m\angle XYZ = 180^\circ$$

سوال ۹: شکل (۹) میں ثابت کیجئے کہ $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ اور $\overleftrightarrow{AC} \parallel \overleftrightarrow{BD}$



Perfect24u.com

حل: معلوم: $m\angle ABD = 60^\circ$

$m\angle CAB = 120^\circ$

$m\angle CDE = 60^\circ$

خطوط $\overleftrightarrow{AB}$ اور $\overleftrightarrow{CD}$ کو $\overline{BD}$ قطع کرتا ہے۔

$\angle ABD = \angle CDE = 60^\circ$

$\angle CDE$ اور $\angle ABD$ متناظرہ زاویے

$\because \overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$

$\angle CAB$ اور $\angle 1$ متصلہ سپلیمنٹری زاویے

$m\angle 1 + m\angle CAB = 180^\circ$

$m\angle 1 = 180^\circ - m\angle CAB$

$m\angle 1 = 180^\circ - 120^\circ$

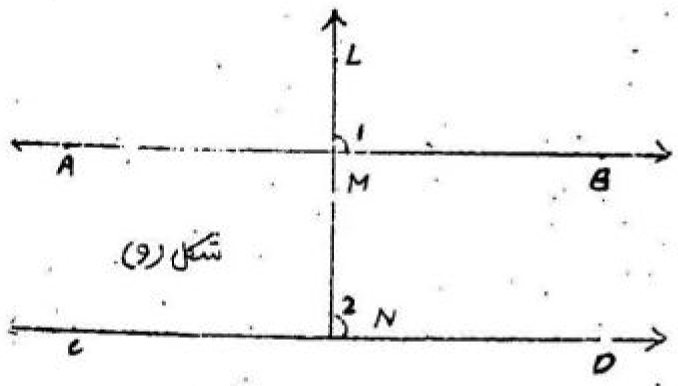
$m\angle 1 = 50^\circ$

$\therefore m\angle 1 = m\angle ABD$

یہ اندرونی متبادلہ زاویے ہیں

$\therefore \overleftrightarrow{AC} \parallel \overleftrightarrow{BD}$

سوال نمبر ۱۰: LM خطوط AB اور CD دونوں پر عمود ہے ثابت کیجئے کہ $\overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$



شکل (۹)

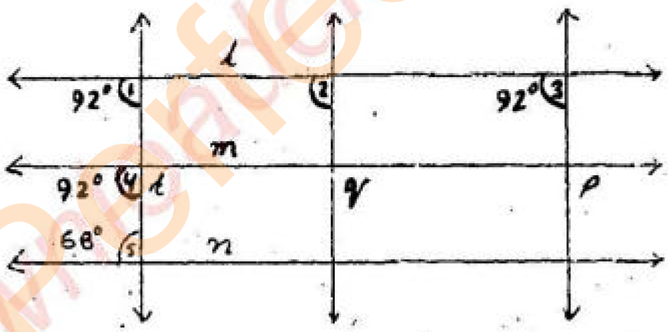
More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

$$\overline{LM} \perp \overleftrightarrow{AB}$$
$$\overline{LM} \perp \overleftrightarrow{CD}$$
$$\because m\angle 1 = 90^\circ$$
$$m\angle 2 = 90^\circ$$
$$m\angle 1 = m\angle 2$$

$\angle 1$ اور $\angle 2$ متناظرہ زاویے ہیں اور آپس میں برابر ہیں

$$\therefore \overleftrightarrow{AB} \parallel \overleftrightarrow{CD}$$

سوال نمبر: شکل (۵،۱) میں بتایئے کہ کون سے خطوط متوازی ہیں اور کون سے غیر متوازی۔ جواب کی تائید میں دلیل دیجئے۔



حل: خطوط l, m, n کو خطوط p, q, t قطع کرتے ہیں۔ اسی طرح خطوط p, q, p کو خطوط n, m, l قطع کرتے ہیں۔

$$m\angle 1 = m\angle 3$$

یہ متناظرہ زاویے ہیں اس لئے $t \parallel p$

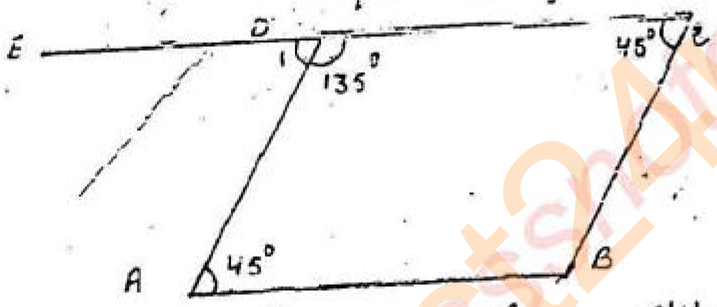
$\angle 1$ کی مقدار $\angle 2$ یا $\angle 3$ کے برابر ہیں۔ اس لئے خط q خطوط p, t کے متوازی ہیں۔

خطوط l, m, n میں $m\angle 1 = m\angle 4$ متناظرہ زاویے ہیں اس لئے خط l اور خط m متوازی ہیں

$m\angle 5$ کی مقدار $\angle 1$ یا $\angle 4$ کے برابر نہیں ہے

خط M خطوط L یا m کے متوازی نہیں ہے۔

سوال نمبر 12: چوکور ABCD میں تین زاویوں کی مقداریں دی گئی ہیں، ثابت کیجیے کہ ABCD ایک متوازی الاضلاع ہے۔



حل: معلوم:

$m\angle ADC = 135°$

$m\angle DAB = 45°$

$m\angle DBC = 45°$

مطلوب: $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ، $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$

عمل: $\overline{CD}$ کو D کی جانب بڑھایا۔

ثبوت: $m\angle 1 + m\angle ADC = 180°$ متصل سپلیمنٹری زاویے

$\therefore m\angle 1 = 180° - m\angle ADC$

$m\angle 1 = 180° - 135°$

$\therefore m\angle 1 = 45°$

خطوط $\overline{BC}$ اور $\overline{AB}$ کو خط $\overline{AD}$ قطع کرتا ہے۔

$m\angle DAB = 45°$ اور $m\angle 1 = 45°$

$\therefore m\angle 1 = m\angle DAB$

چونکہ $m\angle DAB$ اور $m\angle 1$ متبادلہ زاویے ہیں

$\therefore \overline{AB} \parallel \overline{CD}$

خطوط $\overline{BC}$ اور $\overline{AD}$ کو $\overline{CD}$ قطع کرتا ہے۔

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

$m\angle 1 = m\angle BCD = 45$

$m\angle 1$ اور $m\angle BCD$ متبادلہ زاویے ہیں جو کہ برابر ہیں

$\because \overline{BC} \parallel \overline{AC}$

پس ثابت ہوا کہ ABCD متوازی الاضلاع ہے

مشق 10.7

سوال ۱۔ $\triangle PCD \longleftrightarrow \triangle PAB$ میں باہم مطابق زاویوں اور ضلعوں کے جوڑے لکھیے۔

حل: مطابقت $\triangle PCD \longleftrightarrow \triangle PAB$ میں

(i) $\angle CPD \cong \angle APB$

(ii) $\angle DCP \cong \angle ABP$

(iii) $\angle BAB \cong \angle CDP$

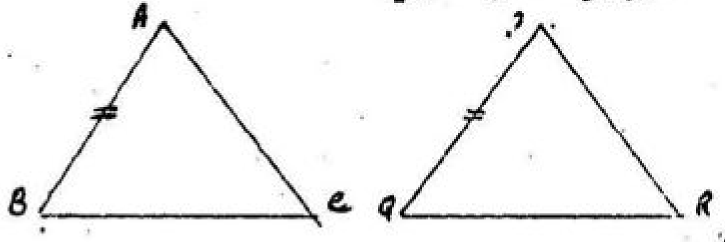
اسی طرح

(i) $\overline{AB} \cong \overline{CD}$

(ii) $\overline{PC} \cong \overline{PB}$

(iii) $\overline{PD} \cong \overline{AP}$

سوال ۲۔ دو متماثل الاضلاع مثلثوں ABC اور PQR میں $AB = PQ$ ان کی کونسی مطابقتیں متماثل ہیں۔



Perfect24u.com

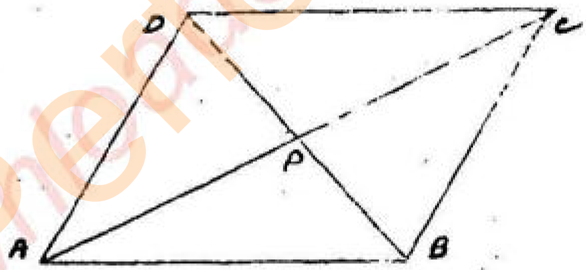
www.Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

حل: $\triangle ABC \longleftrightarrow \triangle PQR$ کی مطابقت میں

$$m\angle A = m\angle P$$
$$m\angle B = m\angle Q$$
$$m\angle C = m\angle R$$
$$\overline{AB} = \overline{PQ}$$
$$\overline{AC} = \overline{PR}$$
$$\overline{BC} = \overline{QR}$$

سوال ۳۔ چوکور ABCD میں چار مثلثیں PAB ، PBC ، PCD اور PDA دکھائی گئی ہیں۔ دیکھ کر بتایئے کہ ان میں کون سی مثلثوں کے جوڑے متماثل نظر آتے ہیں۔ جو جوڑا متماثل ہو اس کی متماثل مطابقت بھی لکھئے۔

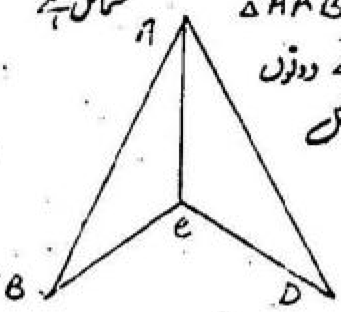


حل: $\triangle APD$ اور $\triangle BPC$ میں

$\triangle BPC \longleftrightarrow \triangle APD$ متماثل ہے

اسی طرح $\triangle CPD$ اور $\triangle APB$ میں

$\triangle APB \longleftrightarrow \triangle CPD$ متماثل ہے



سوال ۴۔ $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ دونوں مثلثوں کے متماثل زاویوں اور متماثل ضلعوں کے جوڑے لکھئے۔

حل: متماثل زاویوں کے جوڑے

$m\angle AEB \cong m\angle AED$

$m\angle EAB \cong m\angle EAD$

$m\angle ABE \cong m\angle ADE$

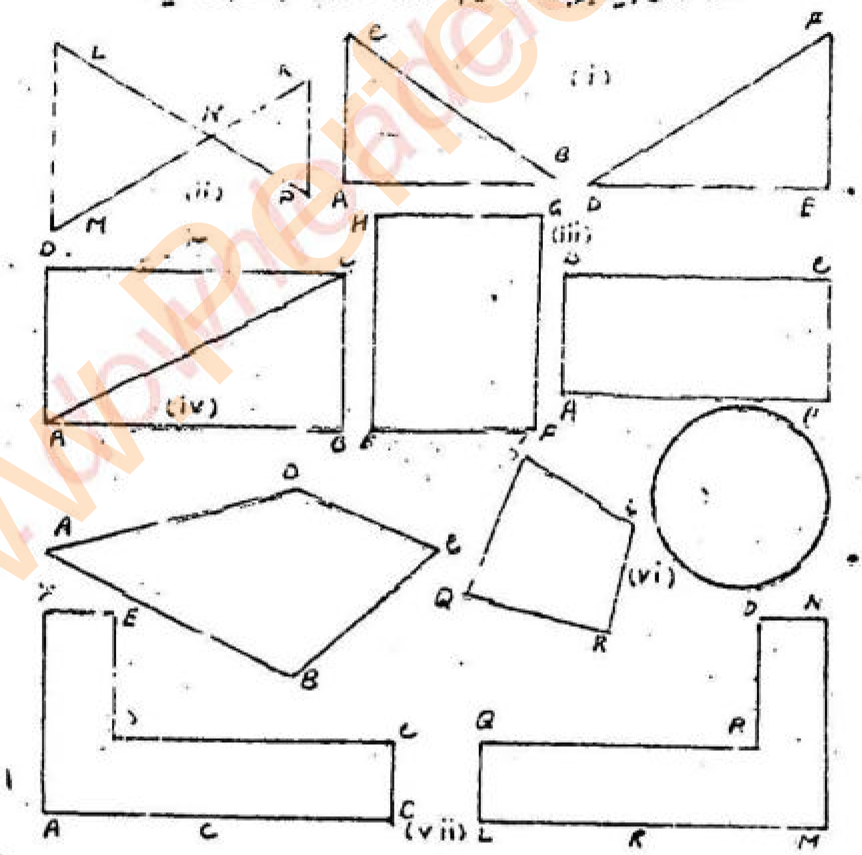
متماثل خطوں کے جوڑے

$\overline{AE} \cong \overline{AE}$ (مشترک)

$\overline{AD} \cong \overline{AB}$

$\overline{BE} \cong \overline{ED}$

سوال ۵۔ ذیل میں چند اشکال کے جوڑے دیئے گئے ہیں دیکھ کر بتایئے کہ ان میں کونسی اشکال متماثل ہیں۔ جو جوڑا متماثل ہو اس کی متماثل مطابقت بھی لکھیے۔



More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

حل: (i) $\triangle ABC \longleftrightarrow \triangle FED$ متماثل ہے

(ii) اشکال غیر متماثل ہیں۔

(iii) مطابقت $EFGH \longleftrightarrow ABCD$ متماثل ہے

(iv) $\triangle ADC \longleftrightarrow \triangle ABC$ متماثل ہے

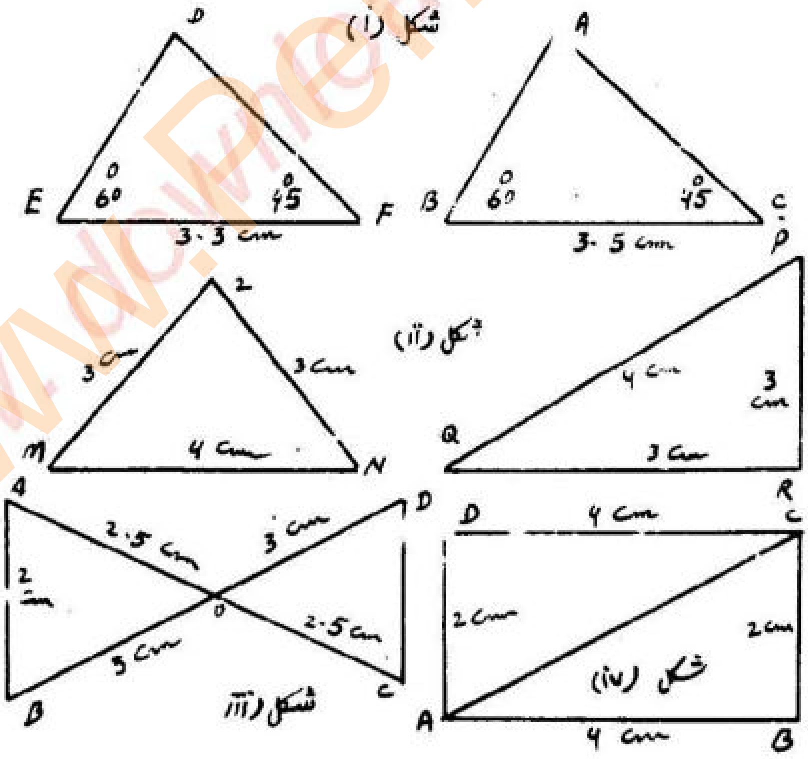
(v) متماثل نہیں ہیں۔

(vi) اشکال غیر متماثل ہیں۔

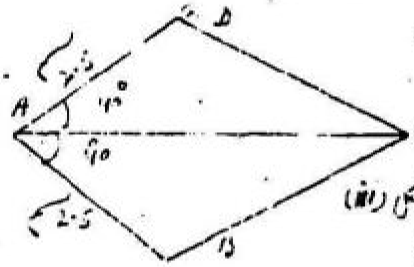
(vii) اشکال غیر متماثل ہیں۔

مشق 10.8

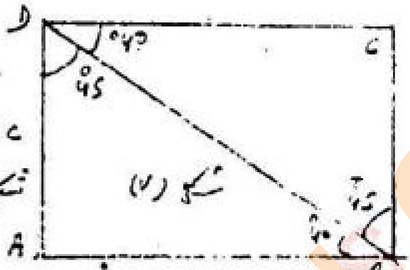
سوال ۱: مندرجہ ذیل اشکال متماثل مثلثوں کے جوڑے ہیں، ہر جوڑے کو متماثل ثابت کرنے کے لئے آپ متماثل کرکون سے مسئلہ کا حوالہ دیں گے۔



More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com



شکل (iii)



شکل (iv)

(i) متماثل کے درج ذیل مسئلے سے ہم ثابت کر سکتے ہیں۔

مسئلہ: دو مثلثوں کی کسی دی ہوئی مطابقت میں ایک کے دو زاویے اور درمیانی ضلع اور ان سے مطابقت رکھنے والے دوسری مثلث کے دو زاویے اور درمیانی ضلع متماثل ہوں تو مثلثیں متماثل ہوں گی۔

(ii) مسئلہ دو مثلثوں کی کسی دی ہوئی مطابقت میں ایک مثلث کے تینوں ضلع دوسرے مثلث کے تینوں ضلعوں کے متماثل ہوں تو مثلثیں متماثل ہوں گی۔

(iii) مسئلہ: دو مثلثوں کی کسی دی ہوئی مطابقت میں ایک مثلث کے دو ضلع اور ان کا درمیانی زاویہ دوسری مثلث کے دو ضلع اور ان کا درمیانی زاویہ متماثل ہوں تو مثلثیں متماثل ہوں گی۔

(iv) مسئلہ: اگر دو قائمۃ الزاویہ مثلثوں کی دی ہوئی مطابقت میں ایک کا وتر اور ایک ضلع دوسری مثلث کے وتر اور ضلع کے متماثل ہوں تو دونوں مثلثیں متماثل ہوں گی۔

(v) مسئلہ: دو مثلثوں کی کسی دی ہوئی مطابقت میں ایک کے دو زاویے اور درمیانی ضلع اور ان سے مطابقت رکھنے والے دوسری مثلث کے دو زاویے اور درمیانی ضلع متماثل ہوں تو مثلثیں متماثل ہوں گی۔

(vi) مسئلہ: اگر دو مثلثوں کی کسی دی ہوئی مطابقت میں ایک مثلث کے دو ضلع اور ان کا درمیانی زاویہ دوسری مثلث کے دو ضلعوں اور ان کے درمیانی زاویہ کے متماثل ہوں تو مثلثیں متماثل ہوں گی۔

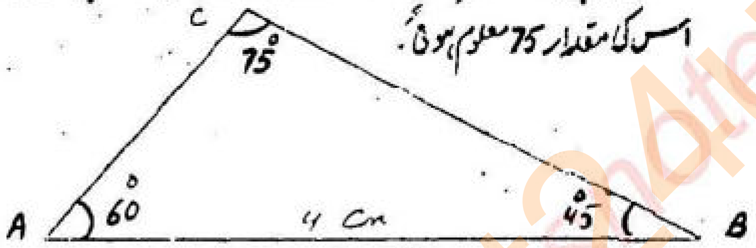
سوال ۳: اگر دو مثلثوں کی ایک مطابقت میں ایک مثلث کے تینوں زاویے دوسری مثلث کے تینوں زاویوں کے متماثل ہوں تو کیا دونوں مثلثیں متماثل ہوں گی؟ عمل

Perfect24u.com

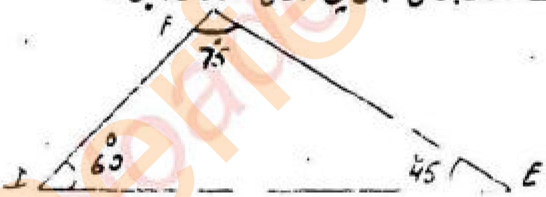
More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

کرکے پڑتال کیجئے۔

حل: ایک قطعہ خط AB 4 سم لمبا کھینچا۔ نقطہ A پر 60 درجہ کا زاویہ اور نقطہ B پر 45 درجہ کا زاویہ بنایا۔ دونوں زاویوں کے بیرونی بازوؤں کو کھینچا تو نقطہ C پر ملے۔ اس طرح مثلث ABC بن گئی۔ زاویہ C کی پیمائش کی تو اس کی مقدار 75 معلوم ہوئی۔



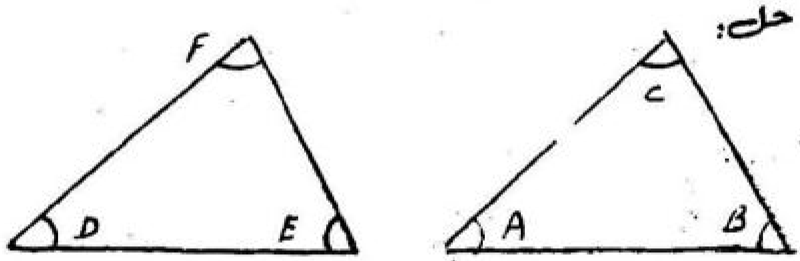
اب ایک خط DE 6 سم لمبا کھینچا، نقطہ D پر 60° اور نقطہ E پر 45 درجہ کا زاویہ بنایا۔ دونوں زاویوں کے بیرونی بازوؤں سے نقطہ F پر قطع کیا۔ اس طرح مثلث DEF بن گئی جس میں ∠F کی مقدار 75° تھی۔



نتیجہ: مثلث ABC اور مثلث DEF کا مشاہدہ کرنے سے معلوم ہوا کہ اگر ایک مثلث کے تینوں زاویے برابر ہوں تو مثلثیں متماثل نہیں ہوں گی۔

سوال نمبر 3: اگر دو مثلثوں کی مطابقت میں ایک مثلث کے دو زاویے اور ایک ضلع جو ان زاویوں کے درمیان نہ ہو دوسری مثلث کے دو زاویے اور ایک ضلع کے متماثل ہوں تو کیا مثلثیں متماثل ہوں گی۔

حل:



More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

معلوم:۔ مثلث ABC اور DEF میں

$\angle D \cong \angle A$

$\angle E \cong \angle B$

$\overline{BC} \cong \overline{EF}$

مطلوب: $\triangle DEF \cong \triangle ABC$

ثبوت: $m\angle A + m\angle B + m\angle C = 180°$: مثلث کے تینوں زاویوں کا مجموعہ ۱۸۰ ہوتا ہے

$m\angle D + m\angle E + m\angle F = 180°$

ایک ہی مقدار کے زاویے : $m\angle A + m\angle B + m\angle C = m\angle D + m\angle E + m\angle F$

طرفین میں برابر مقدار میں $m\angle A + m\angle B = m\angle D + m\angle E$

تفریق کرنے پر $m\angle F = m\angle C$

پس : کسی مثلث کے دو زاویے اور ان کا درمیانی ضلع دوسری مثلث کے دو زاویے اور ان کے درمیانی ضلع کے برابر ہو تو مثلثیں متماثل ہوتی ہیں $\triangle DEF \cong \triangle ABC$ ۔

سوال نمبر ۴: ثابت کیجئے کہ مستطیل کا وتر اسے دو متماثل مثلثوں میں تقسیم کرتا ہے۔

حل معلوم: ABCD ایک مستطیل ہے اور BD اس کا وتر ہے

مطلوب: $\triangle ABD \cong \triangle BCD$

ثبوت: $\triangle ABD$ اور $\triangle BCD$ قائمۃ الزاویہ مثلثیں ہیں

مشترکہ وتر $\overline{BD} = \overline{BD}$

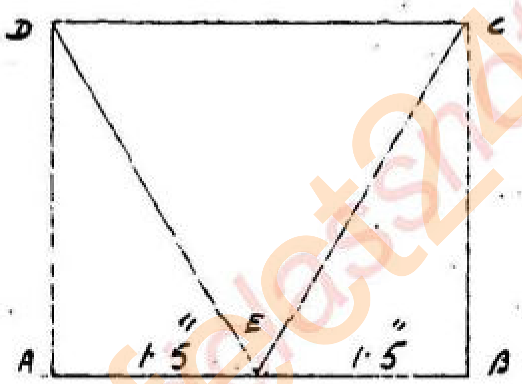
مستطیل کے طولی ضلع $\overline{AB} = \overline{DC}$

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

$\angle C$	$=$	$\angle A$	قائمہ زاویے

پس: $\triangle ABD \cong \triangle BCD$

سوال نمبر 5 مربع ABCD میں ثابت کیجئے کہ مطابقت $\triangle DAE \leftrightarrow \triangle CBE$ متماثل ہیں۔



حل:

معلوم: ABCD ایک مربع ہے جس کے دو نقاط C اور D کو ضلع $\overline{AB}$ کے وسطی نقطہ E سے ملایا گیا ہے

مطلوب: $\triangle CBE \cong \triangle DAE$

ثبوت: $\triangle DAE$ اور $\triangle CBE$ میں

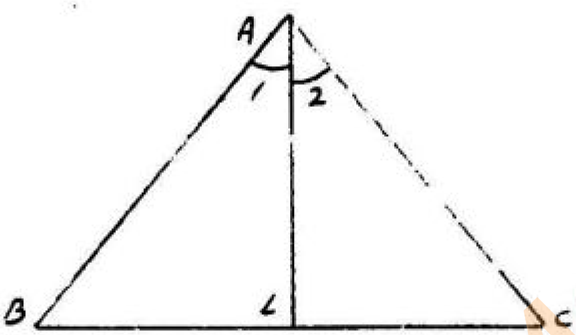
$\overline{DA}$	$=$	$\overline{CB}$	(مربع کے ضلعے)
$\overline{AE}$	$=$	$\overline{BE}$	معلوم
$\angle B$	$=$	$\angle A$	قائمۃ الزاویہ

پس: $\triangle CBE \cong \triangle DAE$

سوال نمبر 6 $\triangle ABC$ میں $\overline{AL}$ زاویہ BAC کا ناصف ہے اور قاعدے کے ساتھ ساتھ نقطہ L پر 90° کا زاویہ متعین کرتا ہے ثابت کیجئے کہ مثلث ABC متماثل الساقین ہے۔

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com



حل: معلوم: شلث ABC میں $\overline{AL}$ خط زاویہ BAC کا ناصف اور قاعدہ BC پر عمود ہے۔

مطلوب: $\triangle ABC$ متماثل الساقین ہے۔

ثبوت، $\triangle ALB$ اور $\triangle ALC$ میں

$\overline{AL}$	=	$\overline{AL}$	مشترک
$\angle 1$	=	$\angle 2$	معلوم
$\angle ALC$	=	$\angle ALB$	قائمہ

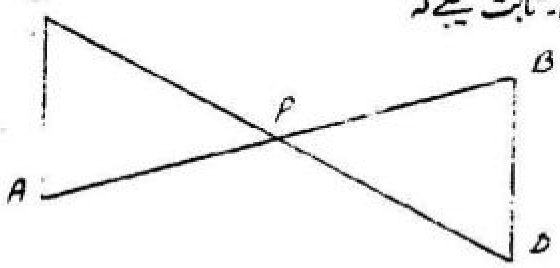
پس مثلثیں متماثل ہیں اس لئے

$\overline{AB} = \overline{AC}$

$\overline{BL} = \overline{LC}$

$\triangle ABC$ متماثل الساقین ہے۔

سوال نمبر 7 قطعات خط $\overline{AB}$ اور $\overline{CD}$ ایک دوسرے کی نقطہ P پر تنصیف کرتے ہیں۔ ثابت کیجئے کہ



حل: معلوم: $\overline{AB}$ اور $\overline{CD}$ نقطہ P پر ایک دوسرے کی تنصیف کرتے ہیں۔

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

عمل: AC اور BD کو ملایا گیا

مطلوب: $\triangle PAC \cong \triangle PBD$

ثبوت: $\triangle PAC$ اور $\triangle PBD$ میں

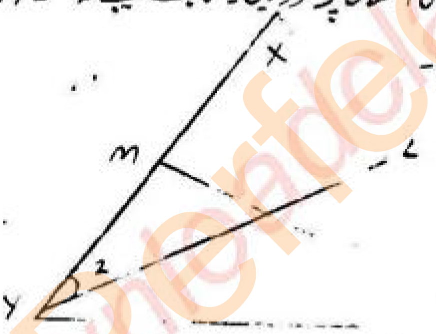
$\overline{PA} = \overline{PB}$ معلوم

$\overline{PC} = \overline{PD}$ معلوم

$\angle CPA = \angle BPD$ راسی زاویے

پس $\triangle PAC \cong \triangle PBD$

سوال 8: $\triangle XYZ$ میں $\overline{XY} \cong \overline{XZ}$ اور $\overline{YL}$ اور $\overline{ZM}$ قاعدہ کے سروں سے متماثل اضلاع پر عمود ہیں۔ ثابت کیجئے کہ $\overline{YL}$ اور $\overline{ZM}$ لمبائی میں برابر ہیں۔



حل: مثلث XYZ متساوی الساقین مثلث ہے جس کے اضلاع $\overline{XZ}$ اور $\overline{XY}$ مقدار میں برابر ہیں $\overline{YL}$ ، $\overline{ZM}$ قاعدہ کے سروں سے متماثل ضلعوں پر عمود ہیں۔

مطلوب: $\overline{YL} = \overline{ZM}$

ثبوت: $\triangle XLY$ اور $\triangle XMZ$ میں

$m\angle X = m\angle X$ مشترک

$m\angle XMZ = m\angle XZY$ قائمہ زاویہ

$m\angle 2 = m\angle 1$

$\overline{XY} = \overline{XZ}$

Perfect24u.com

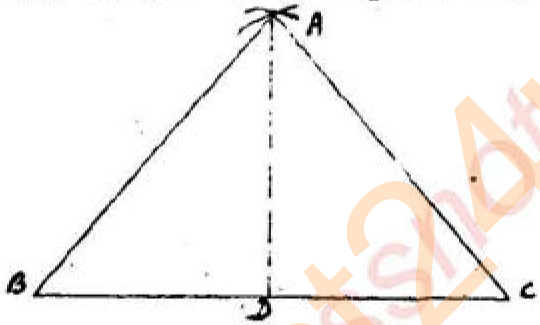
More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

پس: مثلثات متماثل ہیں اور $\overline{YL} = \overline{ZM}$

سوال نمبر 9 $\triangle ABC$ میں اگر $\overline{AB} \cong \overline{AC}$ تو ثابت کیجئے کہ

$$m\angle B \cong m\angle C$$

اشارہ: زاویہ $\angle BAC$ کا ناصف $\overline{AD}$ کھینچ کر مطلوبہ نتیجہ اخذ کیجئے۔



حل: معلوم: $\triangle ABC$

$$\overline{AB} \cong \overline{AC}$$

مطلوب: $m\angle B = m\angle C$

عمل: راس A سے زاویہ BAC کا ناصف $\overline{AD}$ کھینچا جس نے قاعدہ BC کو نقطہ D پر قطع کیا۔

ثبوت: $\triangle ABD$ اور $\triangle ACD$ میں

معلوم $\overline{AB} = \overline{AC}$

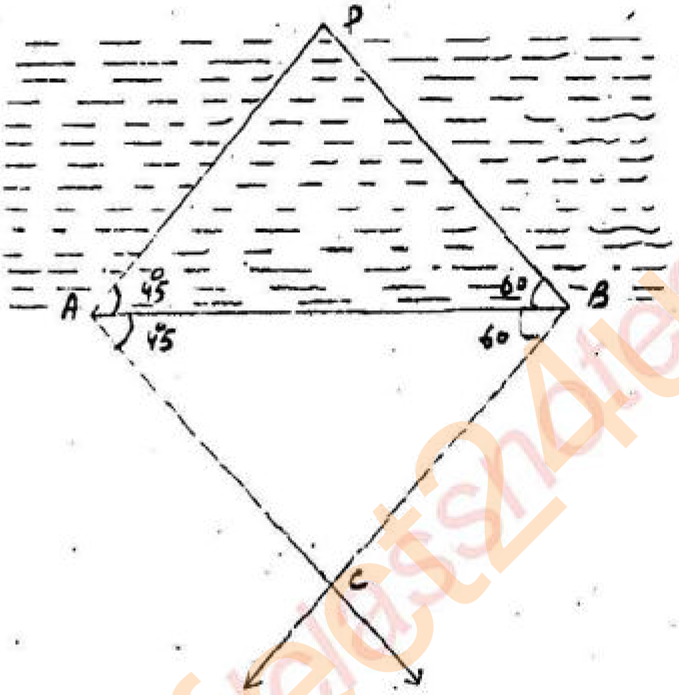
مشترک $\overline{AD} = \overline{AD}$

عمل $\angle BAD = \angle CAD$

پس مثلثات متماثل ہیں اور $m\angle B = m\angle C$

سوال نمبر 10 سمندر میں کھڑے جہاز P کو کنارے کے دو نقاط A اور B سے دیکھا گیا تو معلوم ہوا کہ ان دونوں مقامات پر بالترتیب 45° اور 60° کے زاویے بنتے ہیں جہاز کا نقطہ A سے فاصلہ معلوم کرنے کے لئے ایک اسکاؤٹ نے $\overline{AB}$ کے [illegible] طرف 45° اور [illegible] کے زاویے بنا کر $\triangle ABC$ بنائی اور AC کی پیمائش کر کے کہا کہ جہاز کا A سے فاصلہ AC کی لمبائی کے برابر ہے۔ اسکاؤٹ کے دعوے کی تصدیق کیجئے۔

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com



حل: $\triangle ABC$ اور $\triangle ABP$ میں

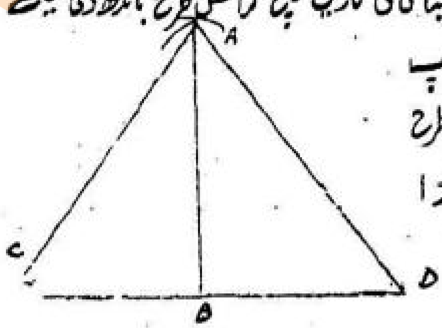
$\overline{AB} = \overline{AB}$ مشترک

$\angle ABC = \angle ABC$ عمل

$\angle BAP = \angle BAC$ عمل

پس مثلثان متماثل ہیں۔ اس لئے $\overline{AP} = \overline{AC}$

سوال نمبر ۱۱ جھنڈا لگانے کے لئے ایک پول کو چھت کی منڈیر پر عموداً کھڑا کرنا تھا اس کے لئے $\overline{AC}$ اور $\overline{AD}$ برابر لمبائی کی تاریں کھینچ کر اس طرح باندھ دی گئیں کہ $\overline{BD}$ اور $\overline{BC}$ متماثل ہوں۔ آپ کے پاس کیا ثبوت ہے کہ اس طرح $\overline{AB}$ دیوار $\overline{DC}$ پر عموداً کھڑا ہوگا۔



More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

حل: مثلثان ADB اور ABC میں

$\overline{AB} = \overline{AB}$ مشترک

$\overline{AD} = \overline{AC}$ عمل

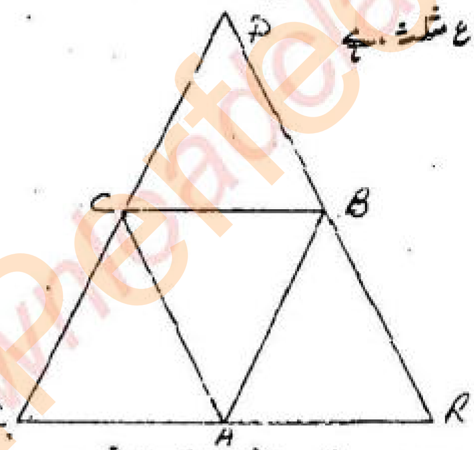
$\overline{BD} = \overline{BC}$ عمل

پس مثلثان متماثل ہیں اور $\angle ADB = \angle ABC$

چونکہ یہ متصل سپلیمنٹری زاویے ہیں جن کا مجموعہ 180° ہوتا ہے چونکہ یہ زاویے آپس میں برابر ہیں اس لئے ہر ایک 90° کا ہونا چاہیے۔

پس پول دیوار پر عموداً کھڑا ہے۔ $AB \perp CD$

سوال 12: PQR ایک متماثل الاضلاع مثلث ہے A، B، C اس کے اضلاع کے وسطی نقاط ہیں۔ ثابت کیجئے کہ $\triangle ABC$ بھی ایک متماثل الاضلاع مثلث ہے۔



حل: معلوم: $\triangle PQR$ ایک متماثل الاضلاع مثلث ہے اور A، B، C اس کے اضلاع کے وسطی نقاط ہیں جن کو ملانے سے $\triangle ABC$ بنتی ہے۔

مطلوب: $\triangle PQR \cong \triangle ABC$

ثبوت: $\triangle ABR \longleftrightarrow \triangle QCA$ میں

$\overline{BR} \cong \overline{QA}$ برابر کے اضلاع کا نصف

$\overline{BR} \cong \overline{QC}$ برابر کے اضلاع کا نصف

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

$\angle R \cong \angle Q$ متماثل الاضلاع مثلث کے زاویے

$\triangle QCA \cong \triangle ABR$

اسطرح: $\overline{AC} = \overline{AB}$

$\overline{CB} = \overline{AB}$

پس $\overline{CA} = \overline{BC} = \overline{AB}$

اس لئے $\triangle ABC$ ایک متماثل الاضلاع ہے۔

www.Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.Perfect24u.com

www.Perfect24u.com

Perfect24u.com