

પ્રકરણ - 5

રેખા અને ખૂણા

અધ્યયન નિષ્પત્તિ :-

M 711 ખૂણાઓના ગુણધર્મોને આધારે વર્ગીકરણ કરી શકે છે તથા એક ખૂણાનું માપ આપેલું હોય તે પરથી અન્ય ખૂણાનું માપ શોધે છે.

M 712 બે રેખાઓની છેદિકાથી બનતા ખૂણાની લાક્ષણિકતા ચકાશે છે.

વિષયવસ્તુના મુદ્દા :

- 5.1 ગુણધર્મોને આધારે ખૂણાઓની જોડનું યોગ્ય પ્રકારમાં વર્ગીકરણ. ઉદાહરણ: કોટિકોણ, પૂરકકોણ, આસન્નકોણ, રેખિક જોડ, અભિકોણ વગેરે....
- 5.2 એક ખૂણાનું માપ આપેલ હોય તેના પરથી જોડના બીજા ખૂણાનું માપ.
- 5.3 રેખાઓની છેદિકાથી રચાતાં વિવિધ ખૂણાની જોડની ગુણધર્મો.

પૂર્વ જ્ઞાન :-

- (1) રેખા, રેખાખંડ, કિરણ અને ખૂણાની સમજ

પ્રશ્ન -1 યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો

- (1) પૂર્વ અને ઉત્તર દિશા વચ્ચે તથા પશ્ચિમ દિશા વચ્ચેના ખૂણાઓ માટે શું સાચું છે ?

- (A) કોટિકોણ (B) પૂરકકોણ
- (C) બંને લઘુકોણ (D) બંને ગુરુ:

- (2) બાજુની આકૃતિમાં અનુકોણની જોડ કઈ છે ?

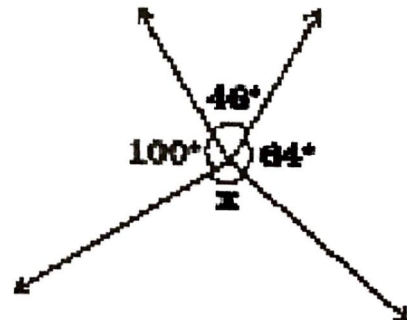
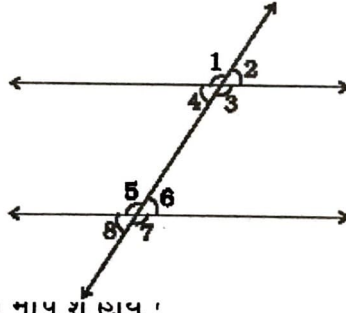
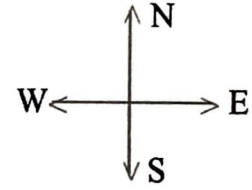
- (A) $\angle 1, \angle 2$ (B) $\angle 2, \angle 4$
- (C) $\angle 3, \angle 5$ (D) $\angle 3, \angle 7$

- (3) 61° ના ખૂણા સાથે રેખિક જોડ બનાવે તેવા ખૂણાનું માપ શું હોય :

- (A) 29° (B) 61°
- (C) 122° (D) 119°

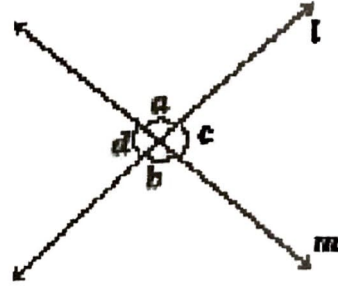
- (4) બાજુની આકૃતિમાં x નું માપ કેટલું ?

- (A) 100°
- (B) 46°
- (C) 64°
- (D) 150°



- (5) બાજુની આકૃતિમાં રેખા l અને રેખા m એકબીજાનો એક બિંદુઓ છેદે છે. તેના માટે નીચેના પૈકી કયું ખરું છે ?

- (A) $\angle a = \angle b$
 (B) $\angle d = \angle c$
 (C) $\angle a + \angle d = 180^\circ$
 (D) $\angle a = \angle d$



- (6) પૂરકકોણની જોડનો એક ખૂણો તેના બીજા ખૂણાના માપ કરતાં ચારગણા માપનો છે. તો એ બીજા ખૂણા માપ કેટલું ?

- (A) 36° (B) 144° (C) 16° (D) 64°

- (7) કોટિકોણની જોડના બંને ખૂણાના માપ વચ્ચે 30° નો તફાવત છે. તો કોટિકોણની જોડના એ બંને ખૂણા કયા ?

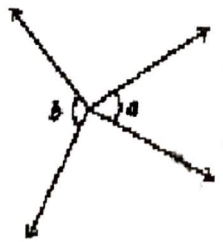
- (A) $60^\circ, 30^\circ$ (B) $70^\circ, 40^\circ$ (C) $20^\circ, 50^\circ$ (D) $105^\circ, 75^\circ$

- (8) બાજુની આકૃતિમાં a અને b શું દર્શાવે છે ?

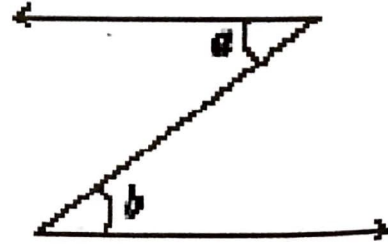
- (A) બાહ્ય યુગ્મકોણની જોડ
 (B) અનુકોણોની જોડ
 (C) અંતઃયુગ્મકોણોની જોડ
 (D) અભિકોણ

- (9) નીચેના પૈકી કઈ આકૃતિમાં a અને b આસન્નકોણની જોડ બતાવે છે ?

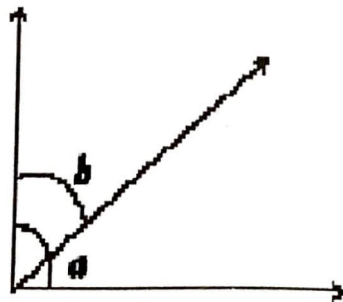
(A)



(B)



(C)

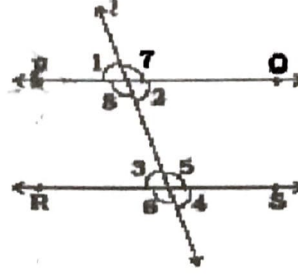


(D)



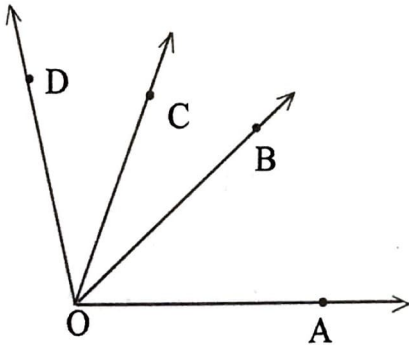
(10) બાજુની આકૃતિ માટે નીચેના પૈકી શું સાચું નથી ?

- (A) $\angle 1 + \angle 5 = 180^\circ$
 (B) $\angle 2 + \angle 5 = 180^\circ$
 (C) $\angle 3 + \angle 8 = 180^\circ$
 (D) $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$



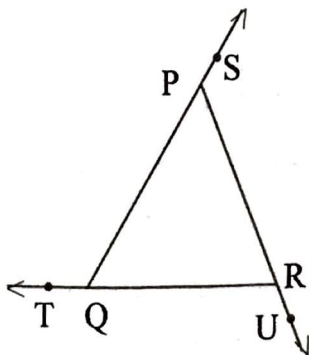
- (11) ખૂણાઓની રેખિક જોડ એ પૂર્ણ સિધ્ધાંતની જોડ અને આબજ્ઞાસિધ્ધાંતની જોડ પણ છે.
 (12) બે કે તેથી વધારે રેખાઓની છેદિકા તેમને _____ બિંદુએ છેદે છે. જુદા આલગ ચિન્હો
 (13) કાટકોણનો પૂરકકોણ હંમેશા 90° હોય છે.
 (14) ગુરુકોણનો પૂરકકોણ હંમેશા સંધુ સિધ્ધાંત હોય છે.
 (15) 45° ના ખૂણાના કોટિકોણનું માપ 45° છે.
 (16) જે ખૂણો તેના પૂરકકોણના માપ કરતાં અડધા માપનો છે તેનું માપ 60° છે.
 (17) આપેલી દરેક આકૃતિમાટે આસન્નકોણની દરેક જોડ લખો.

(i)



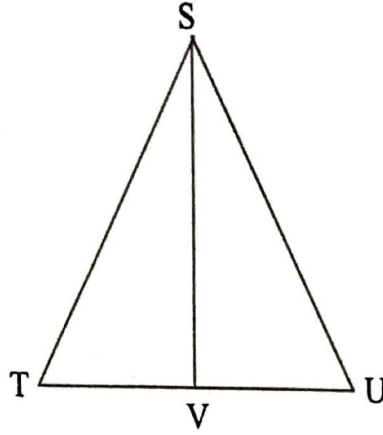
- (A) $\angle AOB, \angle BOC$
 (B) $\angle AOB, \angle BOD$
 (C) $\angle BOC, \angle COD$
 (D) $\angle AOC, \angle COD$

(ii)

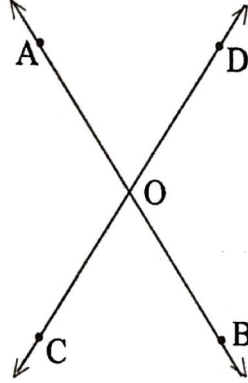


- (A) $\angle PQR, \angle PQT$
 (B) $\angle SPR, \angle RPQ$
 (C) $\angle PQR, \angle QRU$

(iii)

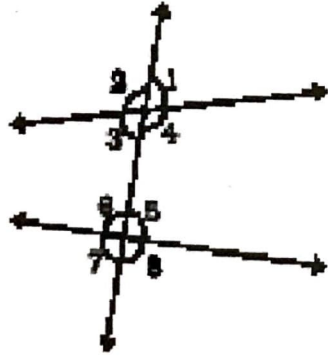
(A) $\angle TSV, \angle USV$ (B) $\angle SVU, \angle SVT$

(iv)

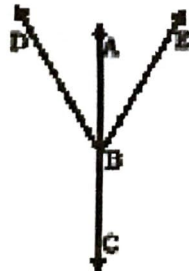
(A) $\angle AOC, \angle AOD$ (B) $\angle AOD, \angle BOD$ (C) $\angle BOD, \angle BOC$ (D) $\angle BOC, \angle AOC$

(18) નીચેની દરેક આકૃતિ માટે જો હોય તો (i) અભિકોણની જોડ અને (ii) રૈખિક જોડના ખૂણા લખો.

(A)

(i) $\angle 1, \angle 3$ $\angle 2, \angle 4$ $\angle 5, \angle 7$ $\angle 6, \angle 8$

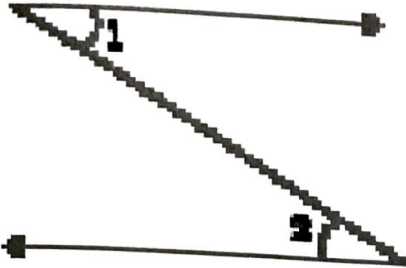
(B)



I) નથી

II) $\angle ABD$ અને $\angle DBC$ $\angle ABE$ અને $\angle EBC$

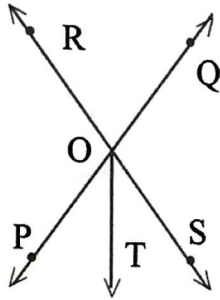
(C)



I) જાણી.

II) જાણી.

(D)



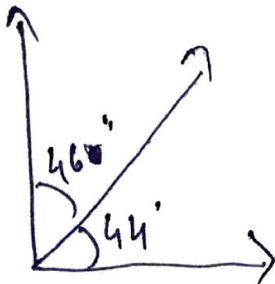
1) $\angle ROQ$ અને $\angle POS$
 $\angle ROP$ અને $\angle QOS$

2) $\angle ROP$ અને $\angle POS$
 $\angle ROT$ અને $\angle TOS$

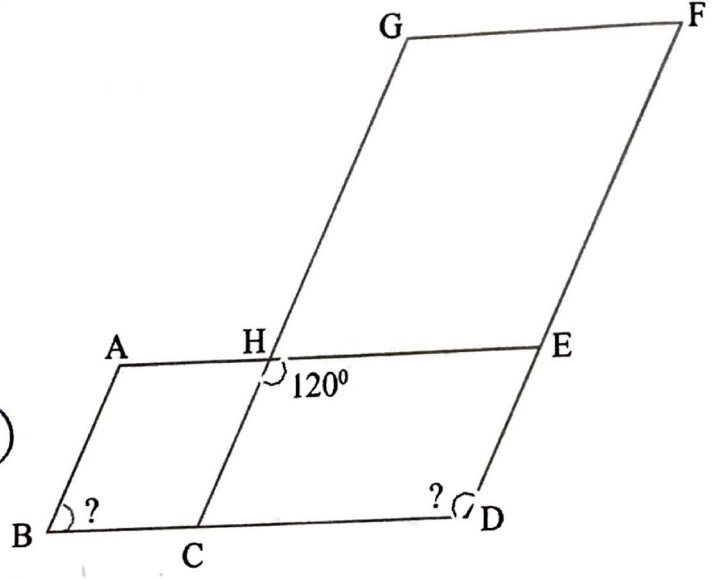
2) $\angle QOS$ અને $\angle SOP$
 $\angle QOT$ અને $\angle TOP$

3) $\angle ROQ$ અને $\angle QOS$
 $\angle ROP$ અને $\angle POS$

(19) કોટિકોણના બંને ખૂણાના માપ કમિક બેકી સંખ્યા જેટલા અંશમાપના છ આ બંને ખૂણાના માપ શોધો.



- (20) આપેલ આકૃતિમાં $AE \parallel GF \parallel BD$, $AB \parallel CG \parallel DF$ અને $\angle CHE = 120^\circ$ છે. $\angle ABC$ અને $\angle CDE$ ના માપ શોધો.

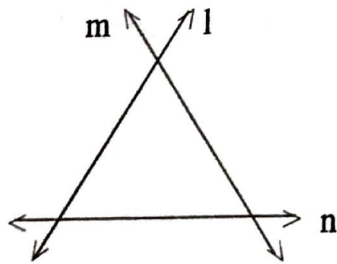


- 1) $\angle B = \angle C$
 $\therefore \angle H + \angle C = 180$
 $\angle C = 60^\circ$
 $\therefore \angle B = 60^\circ$
 2) $\angle D = \angle H$ (સામસામેના)
 $\angle H = 120^\circ$
 $\therefore \angle D = 120^\circ$

- (21) નીચેનામાંથી કયું ઉદાહરણ રેખાનું છે?

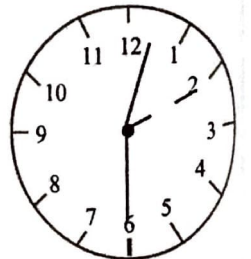
- (A) સૂર્યનાં કિરણ (B) બલ્બનો પ્રકાશ (C) ટોચનો પ્રકાશ (D) એકપણ નહીં.
 (22) બે રેખાઓ છેદવાથી અભિકોણની બે જોડ મળે છે. એક જોડના દરેક ખૂણાનું માપ 115° હોય તો બીજા જોડના ખૂણાનું માપ કેટલું થાય?

- (A) 85° (B) 75° (C) 65° (D) 55°
 (23) નીચેની આકૃતિમાં કુલ કેટલી છેદિકા મળે?



- (A) 1
 (B) 2
 (C) 3
 (D) એકપણ નહીં
 (24) એવો ખૂણો શોધો કે જે તેના પૂરકકોણના ત્રીજા ભાગના હોય છે.
 45°

- (25) ઘડિયાળમાં 12:30 વાગ્યા છે. સેકન્ડ કાંટો 10 સેકન્ડ બતાવે છે. તો તે રૈખિક ખૂણાની જોડ બનશે કે નહીં? કેમ?
 ન બને ; કા. 12:30 વાગ્યે ફાલ્ગુ કાંટો 12 બતાવે છે તો 12:30 વાગ્યે ફાલ્ગુ કાંટો 6 બતાવે છે.



અધ્યયન નિષ્પત્તિનું સર્વગ્રાહી મૂલ્યાંકન :

- યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

- (1) દક્ષિણ અને પશ્ચિમ દિશા તથા દક્ષિણ અને પૂર્વ દિશા વચ્ચેના ખૂણા કયા પ્રકારના છે ? W ← → E
- (A) અભિકોણની જોડ
- (B) કોટિકોણની જોડ
- (C) રૈખિક જોડ
- (D) આસન્નકોણ છે પરંતુ પૂરક કોણ નથી.
- (2) આપેલ આકૃતિના સંદર્ભમાં વિધાન p અને q આપેલ છે. p : a અને b રૈખિક જોડ બનાવે છે. q : a અને b આસન્નકોણની જોડ બનાવે છે તો, વિધાન

- (A) p અને q બંને સાચા છે.
- (B) p સાચું છે અને q ખોટું છે.
- (C) p ખોટું છે અને q સાચું છે.
- (D) p અને q બંને ખોટા છે.
- (3) બાજુની આકૃતિમાં $\angle AOC$ અને $\angle BOC$ શાની જોડ બનાવે છે ?

- (A) અભિકોણ
- (B) અંતઃયુગ્મકોણ
- (C) કોટિકોણ
- (D) પૂરકકોણ

- ખાલી જગ્યા પૂરો

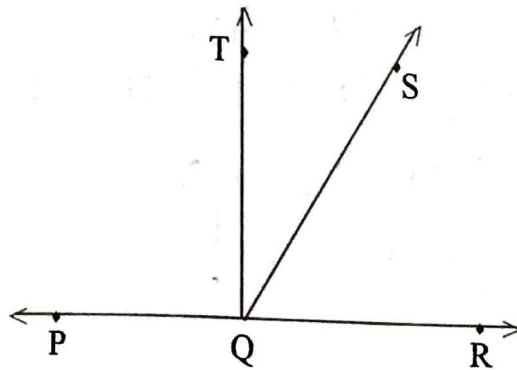
- (4) છેદિકાની એક જ બાજુના અંદરના ખૂણાઓનો સરવાળો 180° થાય.
- (5) રૈખિક જોડ બનાવતા ખૂણાઓ એકબીજાના પૂરકકોણ છે.
- (6) લઘુકોણનો પૂરકકોણ હંમેશા ઝડૂકોણ હોય.
- (7) આપેલ આકૃતિમાં $TQ \perp PR$ છે.

- (A) કોટિકોણની જોડ લખો.

$\angle TQS$ અને $\angle SQR$

- (B) પૂરકકોણની બે જોડ લખો.

$\angle TQS$ અને $\angle SQR$



(C) આસન્નકોણની ચાર જોડ લખો.

i) $\angle SQR$ અને $\angle SQT$

ii) $\angle TQR$ અને $\angle TQP$

i) $\angle SQR$ અને $\angle TQP$

$\angle PQS$ અને $\angle SQR$.

(8) 62° ના કોટિકોણના પૂરકકોણનું માપ શોધો.

→ 62° ના કોટિકોણનું માપ $= 90^\circ - 62^\circ$
 $= 28^\circ$.

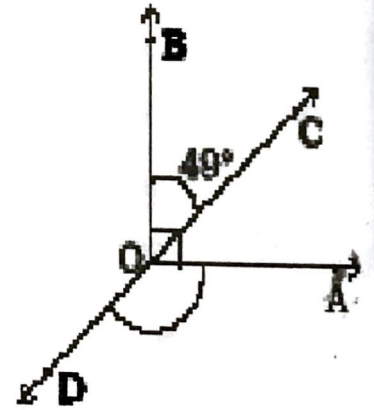
28° ના પૂરકકોણનું માપ $= 180^\circ - 28^\circ$
 $= 152^\circ$.

(9) આપેલ આકૃતિમાં OB એ OA ને લંબ છે અને $\angle BOC = 49^\circ$ છે. AOD નું માપ શોધો.

→ $\therefore \angle COA = 90^\circ - 49^\circ$
 $= 41^\circ$.

$\therefore \angle COA + \angle AOD = 180^\circ$ (ર.કે.પ.)

$\therefore \angle AOD = 180^\circ - 41^\circ$
 $= 139^\circ$.



(10) ત્રણ રેખાઓ AB, CD અને EF એકબીજાને O બિંદુએ છેટે છે. જો $\angle AOE = 30^\circ$ અને $\angle DOB = 40^\circ$ હોય તો $\angle COF$ શોધો.

→ $\therefore \angle COA = \angle BOD$ (વળાંકો)

$\therefore \angle COA = 40^\circ$.

$\angle AOE + \angle AOC + \angle COF = 180^\circ$ (ર.કે.પ.)

$\therefore \angle COF = 180^\circ - 30^\circ - 40^\circ$

$\angle COF = 110^\circ$

