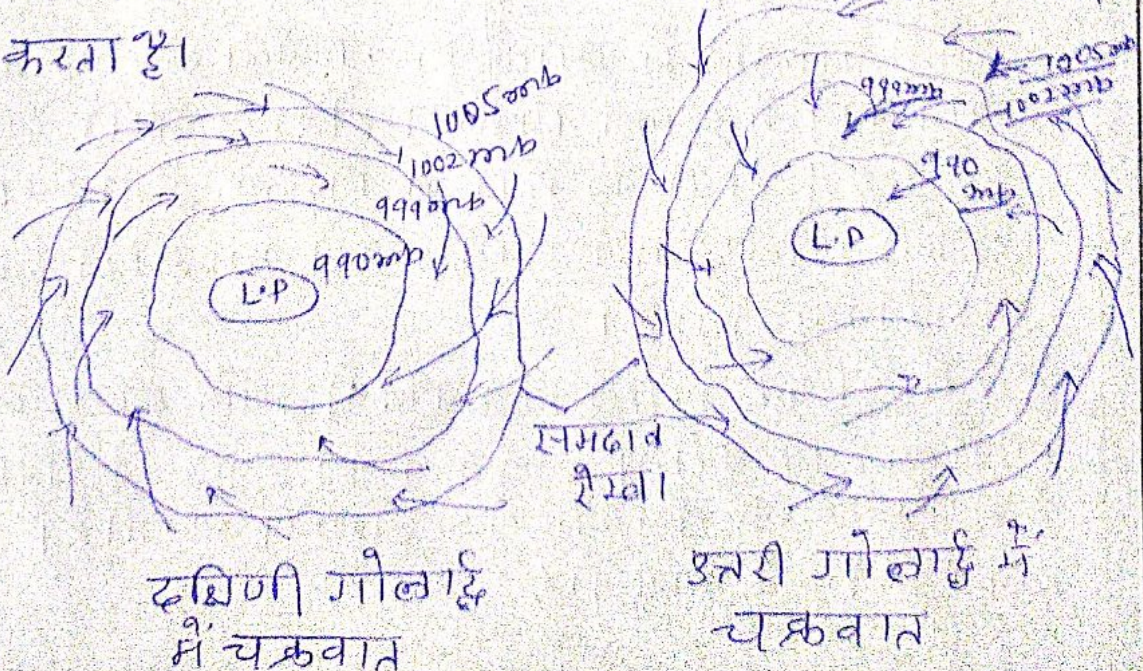
Q7[b] 'चक्रवात' को परिभाषित करें। शीतोष्ण चक्रवात की विशेषताओं, उनसे प्रभावित क्षेत्रों तथा सम्बद्ध मौसमी दशाओं की विवेचना करें।

Ans:-

किसी क्षेत्र में अत्यधिक निम्न वायुदाब विकसित होने से जो वायु का संचरण होता है उसे चक्रवात कहते हैं।

निम्न वायुदाब चक्रवात का केन्द्र होता है जो चारों तरफ से बंद समदाब रेखा से घिरा होता है। इसमें केन्द्र से परिधि की ओर जाने पर वायुदाब बढ़ता है। इसमें वायु की दिशा केन्द्र की ओर होती है परन्तु यह सीधे न जाकर पृथ्वी के घुर्णन से प्रभावित होती है और फेरल के नियम के अनुसार उत्तरी गोलार्द्ध में घड़ी की सुई की दिशा के विपरीत तथा दक्षिणीगोलार्द्ध घड़ी की सुई की दिशा में संचरित होती है। चक्रवात प्रायः गोलाकार या अंडाकार प्रकार का होता है। जलवायु तथा मौसम में चक्रवातों का प्रयाप्त महत्व होता है जो वर्षा एवं तापमान को प्रभावित करता है।



दक्षिणी गोलार्द्ध में चक्रवात

उत्तरी गोलार्द्ध में चक्रवात

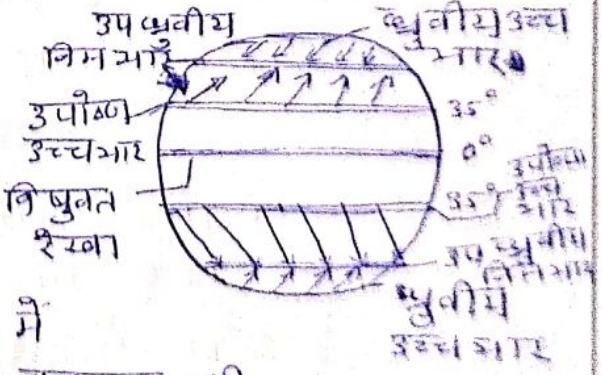
Scanned with CamScanner

मौसमी दशाओं एवं भौगोलिक स्थिति के आधार पर चक्रवात दो प्रकार के होते हैं :-
(i) उष्ण कटिबंधीय चक्रवात
(ii) शीतोष्ण कटिबंधीय चक्रवात

कर्क एवं मकर रेखा के मध्य उत्पन्न होने वाले चक्रवात को उष्ण कटिबंधीय चक्रवात कहते हैं। इसकी उत्पत्ति 5° से 30° अक्षांश के मध्य उत्तरी एवं दक्षिणी गोलार्द्ध में होती है।

शीतोष्ण कटिबंधीय चक्रवात :-

- शीतोष्ण चक्रवात की उत्पत्ति दोनों गोलार्द्धों में 35°- 65° अक्षांशों के मध्य होती है। इसका निर्माण दो विपरीत विशेषता वाली वायु के आपस में अभिसरण से होती है।
- ध्रुवीय पवनें, उच्च भार से चलने वाली ठंडी हवा उपोष्ण उच्चभार से चलने वाली गर्म हवा से उपध्रुवीय निम्नभार में मिलती है से शीतोष्ण चक्रवात की उत्पत्ति होती है।



- उत्तरी गोलार्द्ध में शीतोष्ण कटिबंध के अंतर्गत शीत ऋतु में इसका निर्माण होता है तथा दक्षिणी गोलार्द्ध में सभी ऋतुओं में निर्माण होता है परंतु दक्षिणी गोलार्द्ध महाद्वीपीय हिस्सा कम होने से इसका प्रभाव कम होता है।

शीतोष्ण कटिबंधीय चक्रवात की उत्पत्ति :-

शीतोष्ण कटिबंधीय चक्रवात की उत्पत्ति में ध्रुवीय वाताग्र सिद्धांत को लागू किया जाता है। इस सिद्धांत के अनुसार

→ इस चक्रवात की उत्पत्ति दो विभिन्न ताप एवं आर्द्रता वाले वायुराशियों के अभिलरण से होता है।

→ ध्रुवीय उच्चभार से ठंडी वायुराशि तथा उपोष्ण उच्चभार से गर्म वायुराशि 60° अक्षांश के आसपास मिलती है तथा एक वाताग्र का निर्माण करती है जिसे ध्रुवीय वाताग्र कहते हैं।

उत्तरी गोलार्द्ध में ध्रुवीय वाताग्र मुख्यतः तीन क्षेत्र में पाये जाते हैं। -

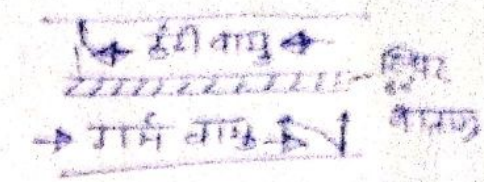
1. अल्यूशियन द्वीप समूह
2. आइसलैंड के निकट
3. भूमध्य सागर के निकट

Scanned with CamScanner

इनके सिद्धान्त के अनुसार, शीतोष्ण चक्रवात के निर्माण में 4 : चरण हैं -

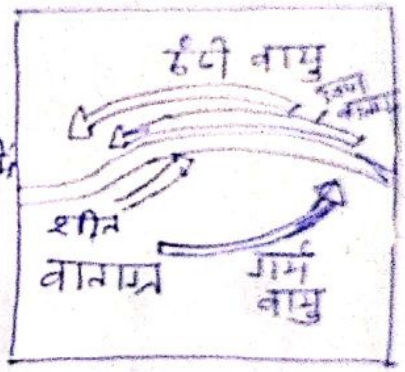
(i) प्रथम अवस्था —

- इस अवस्था में पृथ्वीय ठंडी वायु एवं उष्णोष्ण गर्म वायु एक दूसरे के समानान्तर चलने लगती है जिससे 'स्थिर वाताग्र' का निर्माण होता है।
- इस अवस्था में हल्की वर्षा होती है।



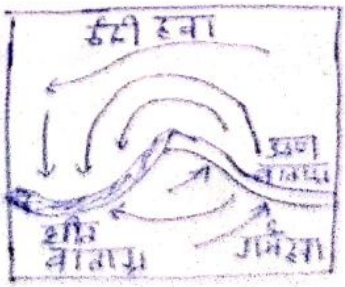
(ii) द्वितीय अवस्था —

- इस अवस्था में गर्म व ठंडी वायु एक दूसरे के क्षेत्र में बलात प्रवेश करना चाहती है
- इसमें शीत वाताग्र एवं उष्ण वाताग्र दोनों में स्पष्ट विभाजन हो जाता है।



(iii) तृतीय अवस्था -

- चक्रवात की प्रौढावस्था आरंभ हो जाती है।
- इस अवस्था में शीतल वायु तेजी से नीचे झुककर उष्ण वायु को दूसरी ओर ढकेलती है जिससे उष्णवाताग्र में आकार छोटा हो जाता है।



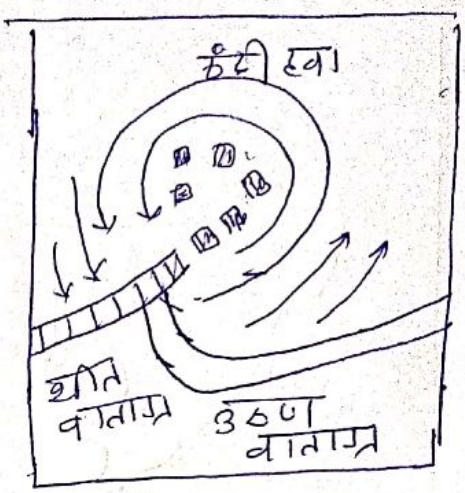
(iv) चतुर्थ अवस्था :-

- इस अवस्था में प्रौढावस्था पूर्ण रूप से विकसित हो जाती है।
- इसमें शीत वाताग्र की शीतल वायु उष्ण वायु को ऊपर ढकेलती है जिससे उष्ण वायुकेन्द्र में स्थापित हो जाती है।

Scanned with CamScanner

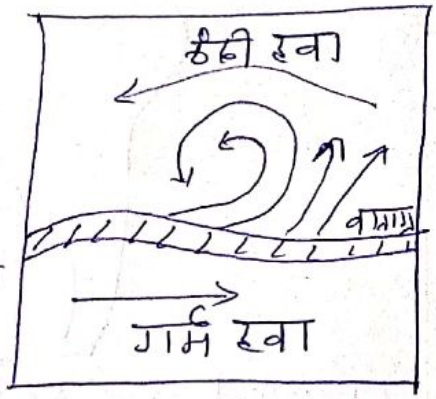
परिणाम स्वरूप वहाँ निम्न दाब केन्द्र विकसित होने लगती है।

(v) पंचम अवस्था –



- इस अवस्था में गर्म को ठंडी हवा धरातल के ऊपर उठा देती है तथा चक्रवात का अवसान आरंभ हो जाता है इसे संरोध की अवस्था कहते हैं। इसमें शीत वाताग्र एवं उष्ण वाताग्र आपस में मिल जाते हैं।

(vi) दृढ़ा अवस्था



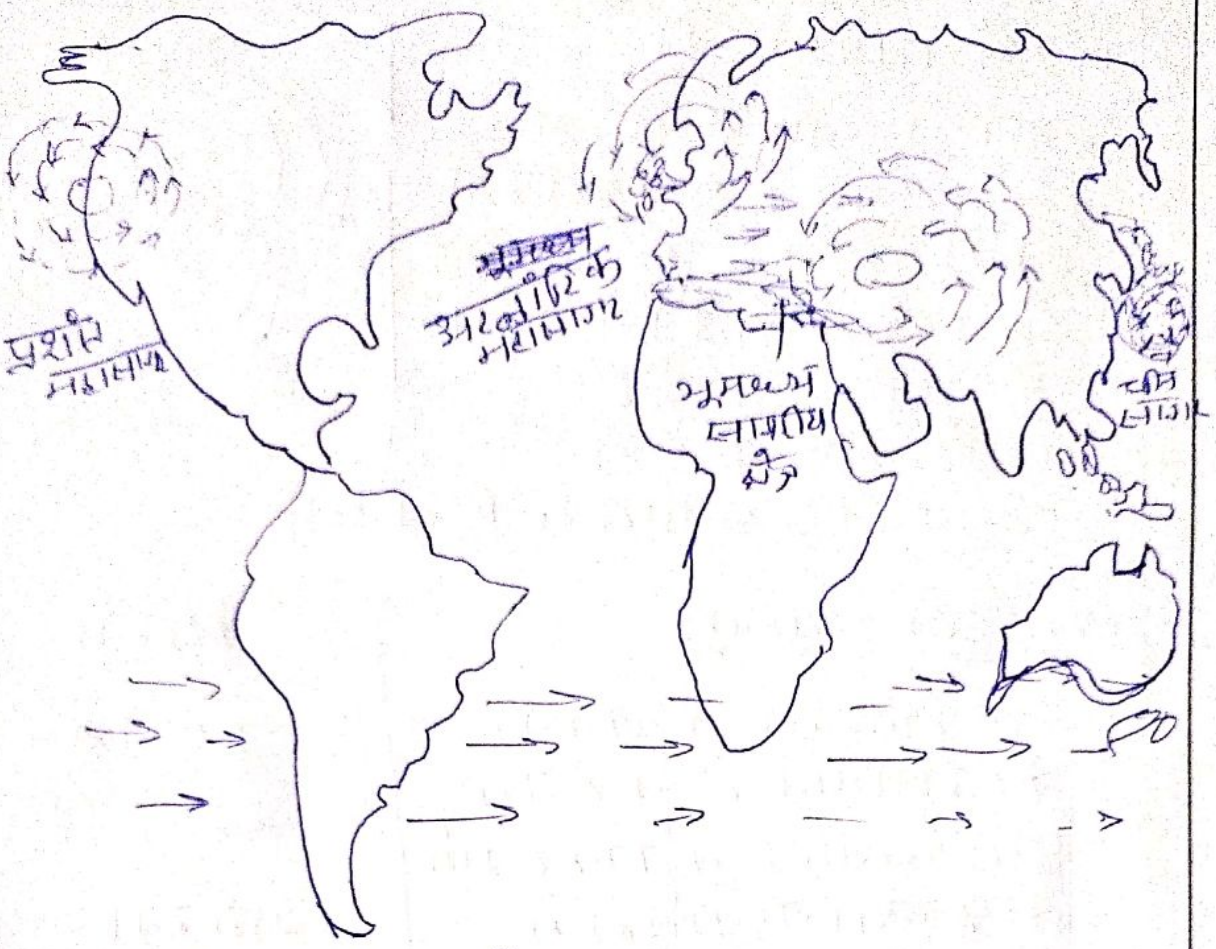
- इस अवस्था में चक्रवात का समापन होता है तथा पुनः धरातल के निकट गर्म वायु तथा वायुमंडल में ठंडी वायु बहने लगती है।

शीतोष्ण चक्रवात की विशेषताएँ :-

- इसकी उत्पत्ति वाताग्र से होती है तथा यह 35° से 65° अक्षांशों के मध्य दोनों गोलार्द्धों में बनता है।
- शीतोष्ण चक्रवात की आकृति परिवर्तशील होती है तथा इसका प्रभावक्षेत्र 1500-3000 km तक होता है।
- इस चक्रवात में दीर्घकालीन हल्की वर्षा होती है।
- इसका विकास महाद्वीपीय एवं महासागरीय दोनों स्थलों पर होता है।
- यह सामान्यतः महाद्वीपों के पश्चिमी हिस्से को प्रभावित करता है।

Scanned with CamScanner

• शीतोष्ण चक्रवात से प्रभावित क्षेत्र -



(1) उत्तरी अटलांटिक क्षेत्र -

- ग्रीनलैंड की तरफ से ध्रुवीय हवा आती है तथा दूसरे तरफ से गल्फ स्ट्रीम ही गर्म वायु से मिलकर वाताग्र का निर्माण करती है।
- प्रभावित देश ग्रेट ब्रिटेन, स्वीडन तथा उत्तर-पूर्व युरोपीय देश है

(2) भूमध्य सागरीय क्षेत्र

- इस क्षेत्र में उपोष्ण उच्चदाब क्षेत्र एवं भूमध्य सागरीय क्षेत्र से आने वाली राशि के मिलने से वाताग्र बनता है और शीतोष्ण चक्रवात की उत्पत्ति होती है।

(3) चीन सागर -

जापान के नजदीक यह स्थिति उत्पन्न होती है

(4) प्रशांत महासागर

- अत्युशिमि द्वीप समूह के नजदीक यह उत्पन्न होता है तथा Canada & USA में वर्षा होती है।

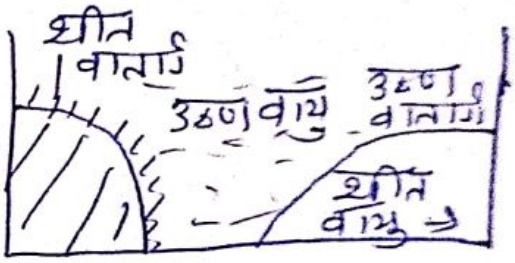
Scanned with CamScanner

• संबद्ध मौसमी दशाएँ -

→ शीतोष्ण चक्रवात के आने के पहले आकाश में श्वेत पतली टुकड़ियाँ मेघ की दिखाई देती है तथा वायुदाब बहुत गिर जाता है।

→ पुनः कुछ समय के पश्चात पक्षाभ स्तरी मेघ से ढक जाता है तथा धीमी-धीमी वर्षा होने लगती है तथा कई दिनों तक होती है।

→ तापमान अचानक गिरने से अधिक सर्दी हो जाती है तथा काले कपासी मेघ छा जाते हैं और बिजली के साथ वर्षा होती है।



शीतोष्ण कटिबंधीय चक्रवात में मौसम

अतः इस प्रकार शीतोष्ण चक्रवात के उत्पत्ति, विकास, विशेषताओं एवं वितरण क्षेत्र उपर्युक्त बिन्दुओं के आधार से अध्ययन करते है।

Scanned with CamScanner