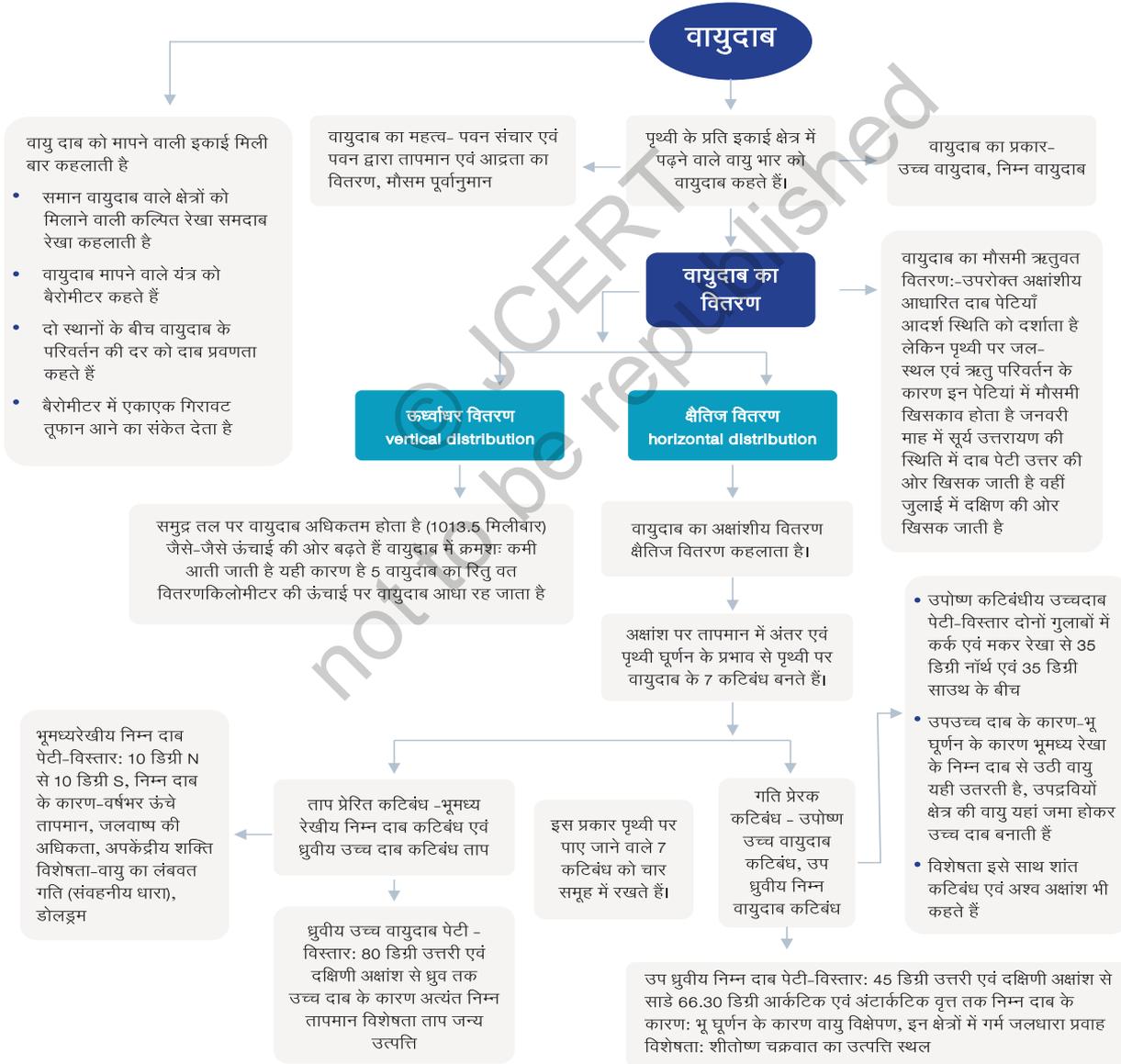


वायुमंडलीय परिसंचरण तथा मौसम प्रणालियाँ

वायुमंडल की परिसंचरण तथा मौसम प्रणालियाँ

वायुमंडलीय परिसंचरण एवं इससे उत्पन्न एवं प्रभावित होने वाली मौसम प्रणाली एक जटिल व्यवस्था है इन्हें संचालित करने वाले प्रमुख तत्व हैं



वायुराशि

समान तापमान एवं आर्द्रता संबंधित विशिष्ट गुणों वाली वायु विस्तृत समांग क्षेत्र में फैला हो तो उसे वायु राशि कहते हैं। यह जिस क्षेत्र से गुजरती है वहां संशोधित करते हुए तथा वहां के गुणों को आत्मसात करते आगे बढ़ती है।

वर्गीकरण:-

जिन क्षेत्रों में वायु राशि उत्पन्न होती है उसे वायु राशि उत्पत्ति क्षेत्र कहते हैं। इसी आधार पर वायु राशि का वर्गीकरण किया जाता है

उद्गम क्षेत्र-

- उष्ण एवं उपोष्ण कटिबंधीय महासागर
- उपोष्ण कटिबंधीय उष्ण मरुस्थल
- उच्च अक्षांशीय ठंडे महासागर
- उच्च अक्षांशीय अति स्थित बर्फ आच्छादित महाद्वीपीय क्षेत्र
- अस्थायी रूप से बर्फ आच्छादित महाद्वीप (आर्कटिक एवं अंटार्कटिक)

उत्पत्ति दशाएं:-

- विशिष्ट तापमान एवं आर्द्रता से युक्त विस्तृत क्षेत्र
- उत्पत्ति क्षेत्र समरूप हो (स्थल या जल),
- वायु की अपसरण प्रकृति
- वायुमंडलीय दशाएं लंबे समय तक स्थिर हो

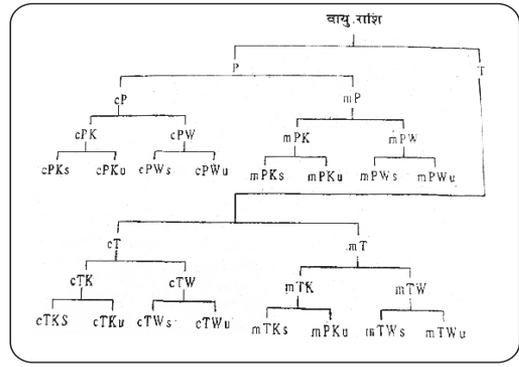
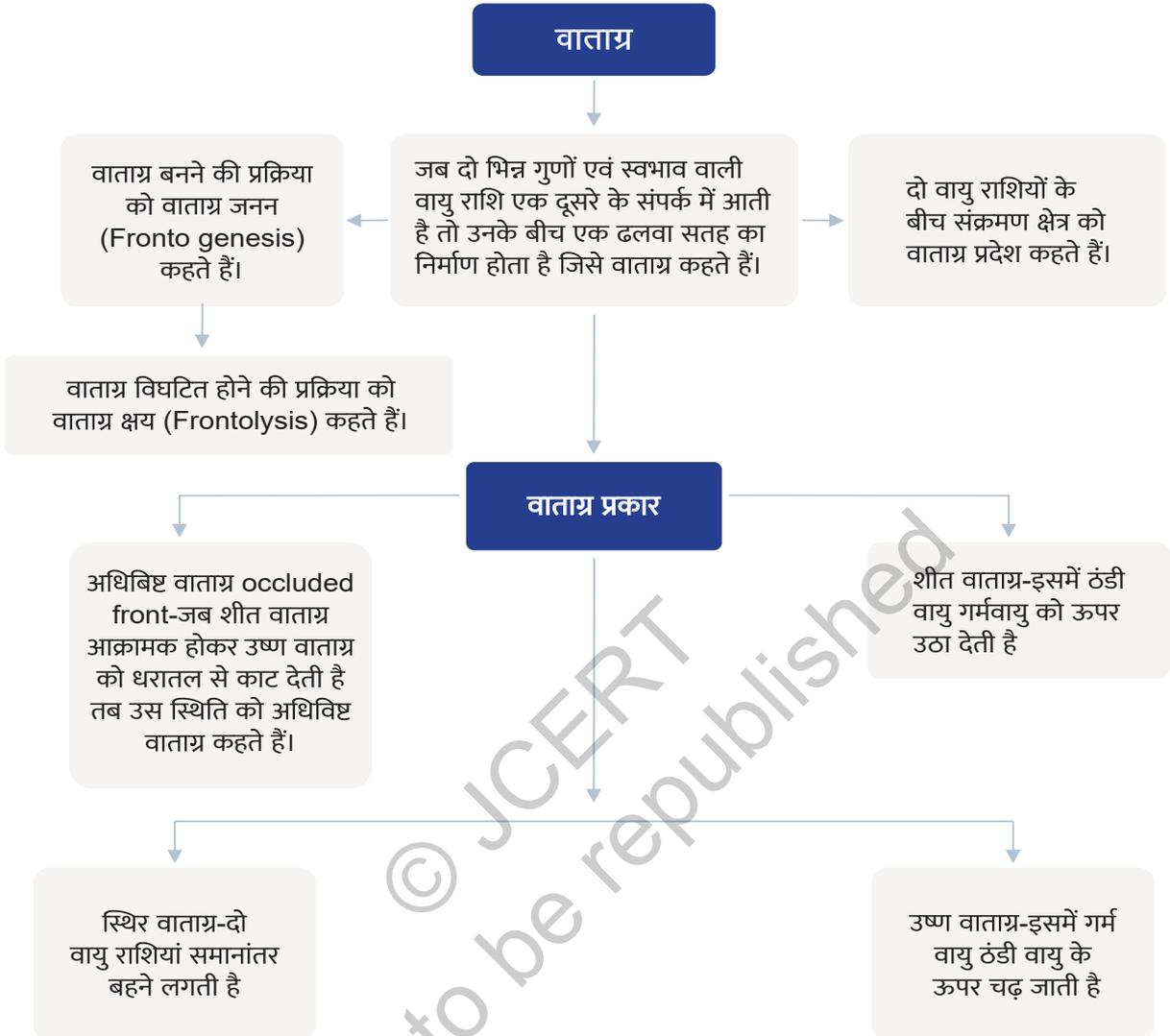
उत्पत्ति स्थल के आधार पर वायु राशि वर्गीकरण

उष्णकटिबंधीय
महासागरीय
वायुराशि (mT)

उष्णकटिबंधीय
महाद्वीपीय (mP)

ध्रुवीय
महासागरीय (cP)

महाद्वीपीय
आर्कटिक (cA)



धरातल पर वायुदाब भिन्नता के कारण वायु में उत्पन्न क्षैतिज गति को पवन कहते हैं। (पवन के लंबवत गति को वायु धारा कहते हैं)

पवनें

आदर्श स्थिति में पवन समानांतर गति में चलती लेकिन ऐसा होता नहीं यह अपने मार्ग में दिशा एवं गति परिवर्तन करते हुए चलती है अतः पवन की दिशा एवं गति को प्रभावित करने वाले कारक इस प्रकार: दाब प्रवणता बल, कोरियोलासिस बल, अभिकेंद्रीय त्वरण, भू घर्षण, दाब प्रवणता, गुरुत्वाकर्षण बल

प्रचलित पवन

पवनों के प्रकार

मौसमी पवन



सनातनी पवन-जिस दिशा में हवाएं प्रायः वर्षभर चला करती है उन्हें सनातनी पवन कहते हैं। उदाहरण, संमार्गी या व्यापारिक पवन, पछुआ पवनें, जेट स्ट्रीम

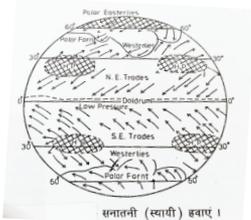
स्थानीय पवन

मौसमी या सामायिक पवन-जिस पवन की दिशा में मौसमी उत्क्रमण हो उसे मौसमी पवन कहते हैं। उदाहरण, मानसूनी पवने, स्थल एवं जल समीर, पर्वत एवं घाटी समीर

वायुमंडलीय सामान्य परिसंचरण

ताप एवं गतिक कारणों से वायुमंडलीय पवनो के प्रवाह प्रारूप तीन कोषों में प्रवाहित होती जिसे त्रिकोशीय परिसंचरण या वायुमंडलीय समान परिसंचरण कहते हैं।

स्थानीय पवन-स्थानीय तापमान एवं वायुदाब में अंतर के कारण उत्पन्न, सुमित क्षेत्रों में प्रभाव



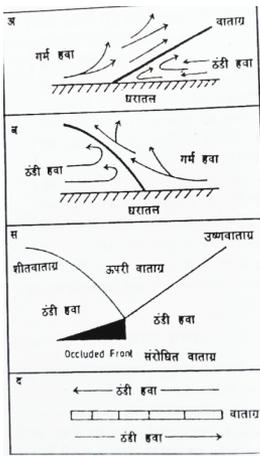
सनातनी (स्वावी) हवाएं।

गर्म स्थानीय पवन-फोन, चिनूक, लू, हरमट्टन, सिरोक्को

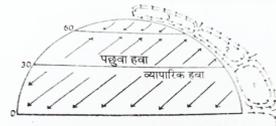
उष्णकटिबंधीय कोशिका-इस कोशिका में भूमध्य रेखा पर हवाएं गर्म होकर ऊपर उठती है तथा उत्तर तथा दक्षिण दिशा की ओर मुड़ जाती है यह हवाएं उपोष्ण कटिबंध क्षेत्रों में जाकर उतरती है पुनः उपोष्ण कटिबंधीय उच्च दाब से हवाएं भूमध्य रेखा की ओर चलती है इस तरह एक चक्रीय कोशिका का निर्माण होता है जिसे हेडली कोशिका भी कहते हैं।

ठंडी स्थानीय पवन-मिस्ट्रल, बोरा, ब्लिजार्ड

मध्य अक्षांशीय कोशिका-इस कोशिका में उपोष्ण उच्च दाब से हवाएं शीतोष्ण निम्न दाब की ओर चलती है जिसे पछुआ हवा कहते हैं यह 60-65 डिग्री पर पहुंचकर पृथ्वी के घूर्णन के कारण धरातल से ऊपर उठने लगती है और दो दिशाओं(उत्तर एवं दक्षिण) में मुड़ जाती है यह हवा ऊपरी संचलन कर पोस्ट उच्च दाब पर उतरती है इस प्रकार एक चक्रीय प्रक्रिया पूरी होती है जिसे फेरल कोशिका कहते हैं।

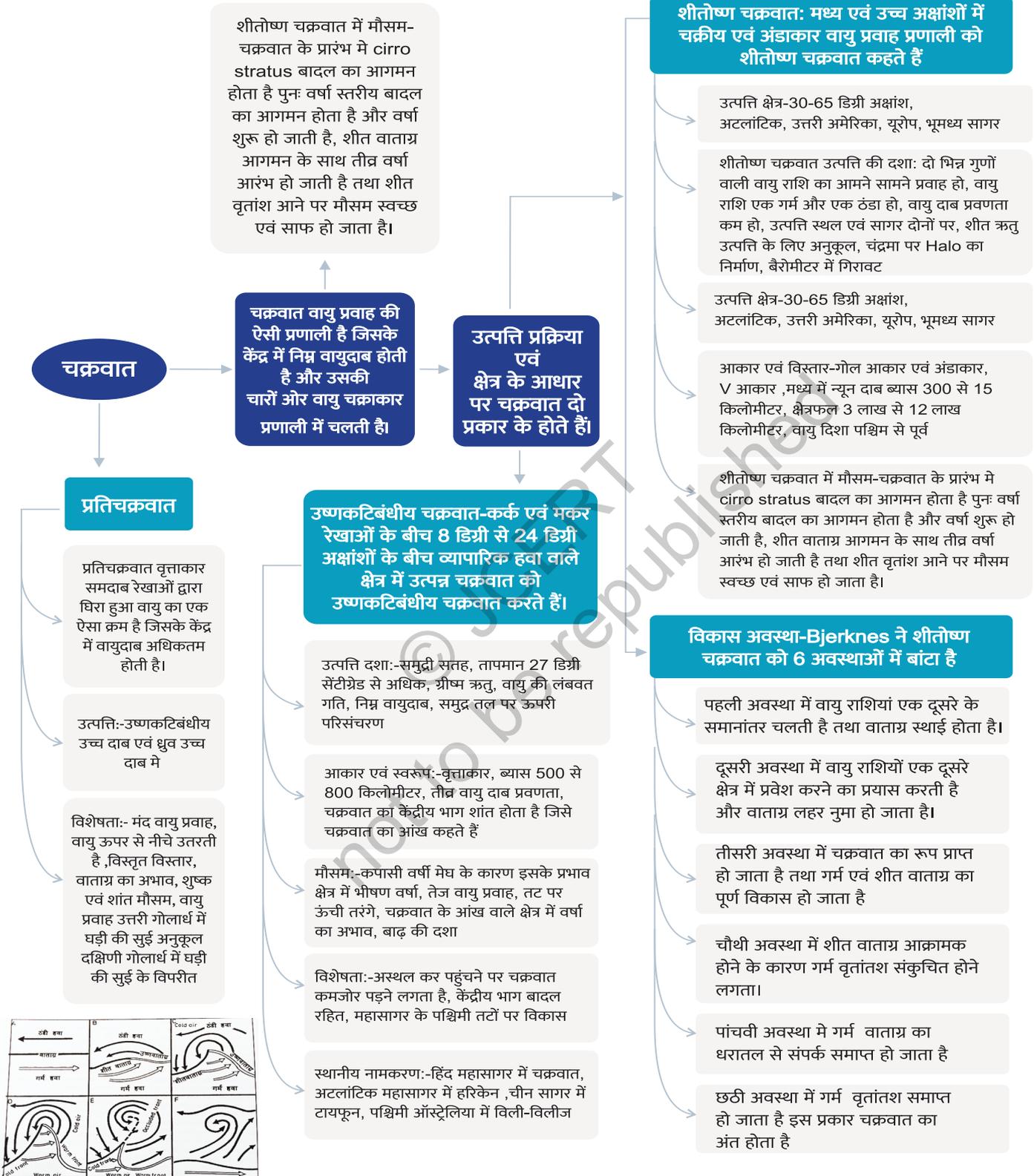


(अ) उष्ण वाताय, (ब) शीत वाताय, (स) अर्धचिंचित वाताय और (द) स्थायी वाताय



वायु का कोशिका में देशान्तरीय संचार 1. उष्ण कटिबंधीय (हेडली कोशिका), 2. मध्य अक्षांशीय (फेरल कोशिका) तथा 3. ध्रुवीय कोशिका।

ध्रुवीय कोशिका-ध्रुवीय उच्च दाब से शीतोष्ण निम्न दाब की ओर धरातलीय हवाएं चलती है पुनः पृथ्वी के घूर्णन के कारण शीतोष्ण निम्न दाब पर पहुंचकर हवाएं ऊपर उठती है और ध्रुवीय उच्च दाब के पास उतरती है इस तरह ध्रुवीय कोशिका का निर्माण होता है।



तूफानी वायु

तड़ितझंझा

तड़ितझंझा एक तीव्र स्थानीय पवन थपेड़े होते हैं जिसमें कपासी वर्षी मेघ पाए जाते हैं। इसमें तेज संवहनीय वायु धारा होती है।

उत्पत्ति दशा:- धरातल का तेज गति से गर्म होना, उच्च आर्द्रता, गर्म संवहन वायु धारा

विशेषता:- मेघ गर्जन, विद्युत विसर्जन, वर्षा के साथ ओलावृष्टि, छोटी अवधि, धूल भरी आंधी

टॉरनेडो

विशेषता: वायु गति 800 किलोमीटर तक, मार्ग में पड़ने वाले क्षेत्र की पूर्ण बर्बादी, धूल-कण एवं मलवा के कारण काला दिखना

कीपाकार संरचना एवं लंबवत वायु प्रवाह वाली विध्वनशक तूफान जिसका निचला भाग धरातल से एवं ऊपरी भाग कपासी वर्षी मेघ से जुड़ा होता है।

उत्पत्ति दशा : गर्म धरातल, P ध्रुवीय ठंडी हवा द्वारा आद्र उष्णकटिबंधीय हवा का ऊपर ठेलना, केंद्र में न्यून दाब

उत्पत्ति क्षेत्र: संयुक्त राज्य अमेरिका (मिसिसिपी घाटी), ऑस्ट्रेलिया

आकार एवं स्वरूप: Funnel आकृति, निचला भाग पतला, ऊपरी भाग चौड़ा, व्यास 80 मीटर से 460 मीटर

विशेषता: वायु गति 800 किलोमीटर तक, मार्ग में पड़ने वाले क्षेत्र की पूर्ण बर्बादी, धूल-कण एवं मलवा के कारण काला दिखना

विशेषता: वायु गति 800 किलोमीटर तक, मार्ग में पड़ने वाले क्षेत्र की पूर्ण बर्बादी, धूल-कण एवं मलवा के कारण काला दिखना

प्रश्नावली

प्रश्नावली

- यदि धरातल पर वायुदाब 1000 मिली बार है तो धरातल से 1 किलोमीटर की ऊंचाई पर वायुदाब कितना होगा
 - 700 मिलीबार
 - 900 मिलीबार
 - 1100 मिलीबार
 - 13 00 मिली बार
- अंतर उष्णकटिबंधीय अभिसरण क्षेत्र प्रायः कहां होता है?
 - विषुवत वृत्त के निकट
 - कर्क रेखा के निकट
 - मकर रेखा के निकट
 - आर्कटिक वृत्त के निकट
- उत्तरी गोलार्ध में निम्न वायुदाब के चारों तरफ पवनो की दिशा क्या होगी?
 - घड़ी की सुई यों के चलने के दिशा के अनुरूप
 - घड़ी की सुई यों के चलने की दिशा के विपरीत
 - समदाब रेखाओं के समकोण पर
 - समदाब रेखाओं के समानांतर
- वायु राशियों के निर्माण के उद्गम क्षेत्र निम्नलिखित में से कौन सा है
 - विषुवतीय वन
 - साइबेरिया का मैदानी भाग
 - हिमालय पर्वत
 - दक्कन पठार
- समुद्र एवं स्थल समीर किसे कहते हैं।
- पवनों की दिशा एवं वेग को प्रभावित करने वाले कारक बताएं।
- वायुदाब मापने की इकाई क्या है? मौसम मानचित्र बनाते समय किसी स्थान के वायुदाब को समुद्र तल तक क्यों घटाया जाता है।
- भू भूविक्षेपी पवन ए क्या है?
- दक्षिणी दोलन किसे कहते हैं