वाष्पीकरण को प्रभावित करने वाले कारक (Factors Affecting Evaporation)

वाष्पीकरण की क्रिया जलीय एवं स्थलीय भागों पर अनवरत रूप से चलती रहती है। धरातल पर जल भण्डार, मिट्टी एवं प्राकृतिक वनस्पतियाँ अलग-अलग रूपों में वाष्पीकरण सम्पादित करती है। वाष्पन की प्रकृति अलग-अलग दशाओं में परिवर्तनशील होती है तथा वाष्पन के कारक भी बदल जाते हैं। अतः यहाँ परक्षेत्रीय विभिन्नताओं के आधार पर वाष्पीकरण को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या प्रस्तुत की जा रही है।

A. स्वतन्त्र जलीय भागों से होने वाले वाष्पीकरण की मात्रा को प्रभावित करने वाले कारक (Factors affecting Evaporation from free Water Surfaces) :

- **जलवायुविक कारक (Climate Factors):**

इन कारकों के अन्तगत मौसम एवं जलवायु सम्बन्धी सूक्ष्म निर्माणक प्रक्रनों को सम्मिलित किया जाता है। यहाँ पर यह उल्लेखनीय है कि वाष्पीकरण को प्रभावित करने वाले कारक वाष्पन-वाष्पोत्सर्जन को भी उसी ढंग से प्रभावित करते हैं। जलवायु पर आधारित कारक निम्नलिखित है -

1. सौर्य विकिरण या प्रकाश (Solar Radiation or Light) :

वाष्पीकरण को प्रधावित करने वाले कारकों में सौर्य विकिरण एक महत्वपूर्ण कारक है। सौर्य विकिरण द्वारा वाष्पन सतह का तापमान सीधे प्रभावित होता है। वाष्पीकरण एवं वाष्पोत्सर्जन हेतु ऊर्जा की निरन्तर आपूर्ति आवश्यक है। जिन क्षेत्रों में अत्यधिक सौ्विक

ताप के फलस्वरूप सौर्य विकिरण अधिक पाया जाता है वहाँ वाष्पीकरण एवं वाष्पोत्सर्जन में आकस्मिक वृद्धि हो जाती है। सौर्य विकिरण स्थान विशेष के अक्षांशीय विस्तार, मौसम, दिन की अवधि तथा आकाश की दशा जैसे अनेक पर्यावरणीय कारकों के प्रभाव से परिवर्तित होता रहता है अतः वाष्पीकरण एवं वाष्पोत्सर्जन का उपर्युक्त दशाओं में परिवर्तित होना अनिवार्य है। धुवीय प्रदेशों में सौर्य विकिरण कम मिलता है। फलतः वाष्पीकरण की वार्षिक मात्रा भी कम मिलती है किन्तु भूमध्य रेखीय प्रदेशों में अत्यधिक वार्षिक सौर्य विकिरण के कारण वार्षिक वाष्पीकरण भी बहुत अधिक होता है।

सौर्य प्रकाश का वाष्पोत्सर्जन क्रिया एवं गति पर सीधा प्रभाव पड़ता है। सौर्य प्रकाश से पत्तियों के रन्ध खुल जाते हैं किन्तु जैसे-जैसे सौर्य प्रकाश या ताप कम होता है। वाष्पीकरण एवं वाष्पोत्सर्जन की मात्रा एवं गति कम हो जाती है। पूर्ण अन्धकार में पत्तियों के रन्ध बन्द हो जाते हैं जिसके कारण वाष्पोत्सर्जन बाधित हो जाता है।

2. तापमान (Temperature):

स्वतन्त्र जलीय भागों में उपलब्ध वाष्पदाब की मात्रा वार्पीकरण की दर को निर्धारित एवं प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करती है। जैसे-जैसे तापमान बढ़ता है जल के कणों की गतिज ऊर्जा भी बढ़ती है अतः ऊर्जा वृद्धि के साथ जल के पलायित कणों की संख्या भी बढ़ती है और सम्बन्धित वाष्प दाब भी बढ़ जाता है। इस प्रकार स्पष्ट है कि ताप वृद्धि से वाष्पीकरण में वृद्धि होती है किन्तु यह सम्बन्ध तभी प्रभावकारी होता है जब वायु एवं जलीय तापमान में पर्याप्त अन्तर रहता है। वायु एवं जल के समान तापमान, या समान ताप वृद्धि दर के होने पर वाष्पीकरण दर में वृद्धि नहीं होती है। यही नहीं दो महीनों में औसत सम ताप की स्थिति होने के बावजूद भी औसत वाष्पीकरण समान नहीं होता है। गहरे जलीय भागों में समान औसत मासिक तापमान की स्थिति में गर्मी के दिनों की अपेक्षा जाड़े की ऋतु में वाष्पीकरण अधिक होता है क्योंकिं ग्रीष्म काल में अधिकांश तापमान जल को गर्म करने में ही समाप्त हो जाता है। वायुमण्डलीय तापवृद्धि से वायु की आर्द्रता धारण क्षमता एवं मात्रा कम हो जाती है अतः वायु में वाष्प धारण क्षमता बढ़ जाती है और वाष्पीकरण वाष्पोत्सर्जन में भी वृद्धि होती है। अत्यधिक ताप से वृक्षों की पत्तियों के रन्भ अत्यधिक खुलते हैं परिणामस्वरूप वाष्पोत्सर्जन अधिक होता है।

3. आर्द्रता (Humidity) :

वाष्पीकरण की दर किसी निश्चित तापमान पर वास्तविक आर्द्रता एवं सापेक्षिक आर्द्रता के अन्तर का अनुपाती होता है। वास्तविक एवं सापेक्षिक आर्द्रता में जितना अधिक अन्तर मिलता है उतनी ही अधिक मात्रा में वाष्पीकरण भी होता है। शीत ऋतु में ग्रीष्म ऋतु की अपेक्षा आर्द्रता अन्तराल कम होता है अतः शीत ऋतु (ठंडे मौसम) में वाष्पीकरण कम होता है। वास्तविक एवं सापेक्षिक आर्द्रता से वाष्पीकरण की अधिकतम एवं न्युनतम दर

का निर्धारण होता हैं। अधिक वास्तविक आर्द्रता अधिक वाषपीकरण (धनात्मक सहसम्बन्ध) एवं अधिक सापेक्षिक आर्द्रता न्यूनतम वाष्पीकरण (ऋणात्मक सहसम्बन्ध) की स्थिति स्थापित होती है। जैसे-जैसे वायु की आर्द्रता अधिक होती है उसमें नमी अवशोषण की क्षमता कम होती है अतः वाण्ीकरण एवं वाष्पोत्सर्जन की मात्रा एवं गति भी कम हो जाती है। शुष्क वायु में नमी अवशोषण की मात्रा क्षमता एवं गति अधिक होती है जिससे वाष्पीकरण वाष्पोत्सर्जन की मात्रा भी अधिक हो जाती है।

4. वायु (Wind) :

वायु एवं वाष्पीकरण वाष्पोत्सर्जन का घनिष्ठ सम्बन्ध है। वायु के माध्यम से जल परमाणुओं का वायुमण्डल में संचरण होता है। तापमान, वायु की शुष्कता, वायु की गति एवं वाष्पीकरण में सापेक्ष सम्बन्ध है। वायु के बढ़ते हुए तापमान से उसकी शुष्कता में वृद्धि होती है और जैसे ही वायु शुष्क होती है वैसे ही हल्की होकर वायुमण्डल की ओर उत्सर्जित होती है। परिणामर्वरूप उसकी औसत गति बढ़ जाती है जिससे वाष्पीकरण वाष्पोत्सर्जन की क्रिया में भी सम्बद्धन होता है। उच्च तापजनित शुष्क एवं गतिशील वायु में नमी धारण क्षमता बढ़ जाती है अतः उसे संतृप्ततावस्था में लाने के लिए तीव्र गति से वाष्पीकरण होता है। इसी प्रकार यदि जलीय तल के ऊपर स्थिर एवं ठन्डी वायु का आगमन हो तो नमी का स्थानान्तरण कम होने के कारण वायु संतृप्त हो जाती है और क्षीण वाष्पीकरण की स्थिति का जन्म होता है।

5. वायु दाब (Air Pressure):

वायुदाब, वाष्पन एवं वाष्पोत्सर्जन के बीच ऋणात्मक सहसम्बन्ध है। जब वायुमण्डलीय दाब कम होता है तो वाष्पीकरण अधिक होता है और वायुदाब के बढ़ने पर वाष्पीकरण की मात्रा में हास होता है। मेयर के अनुसार, वायुदाब का प्रभाव ऊँचाई परिवर्तन के साथ वाष्पदाब परिवर्तन के कारण बराबर हो जाता है। पहाड़ी क्षेत्रों में जहाँ निम्न ताप होता है वहाँ वाण्पीकरण वाष्पोत्सर्जन की क्रिया तीव्र होती है।

- **आकारजनक कारक (Morphological Factors):**

स्वतन्त्र जलीय क्षेत्र में वाष्पीकरण को प्रभावित करने वाले कारकों के अन्तर्गत जल की आकारजनक स्थितियों यथा जल का गुण, जलीय भाग की गहराई, जलीय भाग का आकार एवं जलीय भाग की आकृति को सम्मिलित किया जाता है। वैसे तो जल की गुणात्मक स्थिति आकारजनक कारकों से भिन्न है किन्तु जलाकृतियों के क्षेत्रीय फैलाव एवं लम्बवत विस्तार के कारण जल के भौतिक एवं रसायनिक गुणों का भी निर्धारण होता है। अतः जल के आकारजनक कारकों के अन्तर्गत जल के भौतिक एव रसायनिक गुणों को भी सम्मिलित कर लिया गया है।

I. जल का गुण (Quality of Water) :

वाष्पीकरण की दर जल के भौतिक एवं रसायनिक गुणों के आधार पर सुनिश्चित होती है। जल में उपलब्ध लवणता प्रतिशत के अनुसार वाष्पीकरण प्रतिशत का निर्धारण होता है। यदि जल में एक प्रतिशत लवणता वृद्धि कर दी जाय तो वाणपीकरण में एक प्रतिशत की कमी आ जाती है। सागरीय जल की लवणता लगभग 3.5 प्रतिशत होती है, अतः शुद्ध जल की अपेक्षा सागरीय जल से वाष्पीकरण 2 से 3 प्रतिशत कम होता है। लवणता के बढ़ने से वाष्प दाब में कमी होती है परिणामस्वरूप वाष्पीकरण भी कम हो जाता है। जल का गंदलापन भी वाष्पीकरण की मात्रा को कम कर देता है।

II. जलीय भाग की गहराई (Depth of Water Bodies) :

जलीय भागों की गहराई पर तापमान के कालिक वितरण का प्रभाव पड़ता है तथा गहराई में परिवर्तन के साथ वाष्पीकरण की दैनिक, मासिक, ऋत्विक एवं वार्षिक मात्रा में भी अन्तर स्थापित हो जाता है। उथले जलीय भागों पर तापमान का कालिक वितरण अधिक प्रभावकारी होता है अर्थात् गर्मी के दिनों में वाष्पीकरण अधिक एवं जाड़े के दिनों में कम होता है। गहरे जलीय भाग देर में गर्म होते हैं अतः बाड़े के दिनों में वार्पीकरण की मात्रा गर्मी की अपेक्षा अधिक होती है।

III. जलीय भाग का आकार (Size of Water Bodics):

छोटे जलीय भागों में बड़े जलीय क्षेत्रों की अपेक्षा वाष्पन की दर अधिक होती है किन्तु आकार के छोटे होने के कारण कुल वाष्पीकरण की मात्रा बड़े जलीय भागों की अपेक्षा कम होती है। यदि जलीय भाग पर वायु स्थिर है तो वाष्पीकरण जलीय भाग के आकार एवं सापेक्षिक आर्द्रता पर निर्भर करता है किन्तु वायु संचरण के साथ जलीय विस्तार जितना ही अधिक होगा वाष्पीकृत जल की गहराई उतनी ही कम होगी क्योंकि विस्तृत जलीय क्षेत्र के ऊपर वायु में संचित वाष्प चादर की मोटाई बढ़ती जाती हैं एक लघु जलीय क्षेत्र के ऊपर उपलब्ध सापेक्षिक आर्द्रता की मात्रा जल परमाणुओं के वायु में संचरित हो जाने से बड़े भागों की तुलना में कम होती है।

IV. जलीय भागों की आढ़ति (Shape of the Water Bodics) :

जलीय भागों की आकृतियाँ भी वाष्पीकरण को निश्चित करती है। सपाट जलीय भागों से होने वाला वाष्पीकरण अवतल जलीय भागों से होने वाले वाष्पीकरण से अधिक होता है। इसी प्रकार एक उत्तल जलीय भाग से होने वाला वाष्पीकरण सपाट जलीय भाग की अपेक्षा अधिक होता है।

B. मिट्टी की सतह से होने वाले वाष्पीकरण को प्रभावित् करने वाले कारक (Factors Affecting Evaporation from Soil Surface) :

स्वतन्त्र जलीय क्षेत्र एवं मृदा सतह से होने वाले वाष्पीकरण को प्रायः एकही प्रकार के पर्यावरणीय कारक प्रभावित करते है किन्तु जल सतह एवं मृदा सतह की प्रकृति में अन्तर से वाष्पीकरण की मात्रा में अन्तर आ जाता है। मृदा सतह के वाष्पीकरण में जलीय सतह के वाष्पीकरण की अपेक्षा अधिक अवरोध उत्पन्न होता है। सामान्य रूप में मृदा सतह जनित वार्पीकरण को निम्नलिखित कारक निर्धारित करते हैं -

6. मृदा नमी (Soil Moisture):

मुदा नमी मृदा सतह से होने वाले वाष्पीकरण को सुनिश्चित करती है। मृदा का जल से संतृप्त होने की दशा में 100 प्रतिशत वाष्पीकरण की सम्भावना रहती है। जैसे-जैसे मृदा जल का ह्रास होने लगता है वाष्पीकरण कम होने लगता है। मृदा नमी की जितनी अधिक मात्रा मृदा सतह के करीब होती है वाष्पीकरण उतना ही अधिक होता है। मिट्टी के गुण, उसकी कोशिकीय विशेषता मृदा कर्णों की बनावट, मृदा जल की गहराई, मृदा पारगम्यता एवं सरन्ध्रता नमी धारण की मात्रा वाष्पीकरण को प्रभावित करती है।

7. मिट्टी की केशिकीय विशेषता (Soil Capillary Characteristics) :

कम वर्षा वाले क्षेत्रों में असंतृप्त मृदा में गहराई पर मौजूद नमी द्वारा वाष्पीकरण की प्रक्रिया मिट्टी की केशिकीय विशेषताओं पर निर्भर करता है। केशिकीय विशेषता के आधार पर मिट्टी में नमी का ऊपर उठना मिट्टी के कणों के आकार एवं बनावट से सम्बन्धित होता है। जिस मिट्टी में नमी अधिक ऊँचाई तक आ जाती है वहाँ वाष्पीकरण कम मात्रा में होता है। मिट्टी में रंधता की संख्या, आकार तथा लसलसाहट (Viscosity) भी मृदा केशिकीय गुणों को प्रभावित करती है।

8. जल स्तर की गहराई (Depth of Wate Label) :

धरातलीय सतह से मृदा संचित जल की गहराई जितनी अधिक बढ़ती जाती है वाष्पीकरण उतना ही कम होता जाता है किन्तु जब जल की गहराई 1 मीटर से अधिक हो जाती है तो वाष्पीकरण दर पर प्रभाव नगण्य होता है। इस स्थिति में वाष्पीकरण मिट्टी के केशिकीय विशेषताओं पर निर्भर हो जाता है। कीन (Keen) महोदय के अनुसार, जब धरातलीय सतह से जल स्तर की गहराई मोटे कणों वाली बलुई मिट्टी में 35 सेमी ० , महीन बलुई मिट्टी में नीचे 70 सेमी० तथा भारी दोमट मिट्टी में 85 सेमी० नीचे तक पहुँच जाती है तो केशिकीय विशेषता का प्रभाव भी वाष्पीकरण पर नगण्य होने लगता है।

9. मिट्टी का रंग (Soil Colour) :

वाष्पीकरण मिट्टी के रंग के आधार पर भी निश्चित होता है क्योंकि रंग के आधार पर मृदा ताप ग्रहण शक्ति में अन्तर स्थापित हो जाता है। अधिक ताप ग्रहण करने वाली मृदा सतह से वाष्पीकरण अधिक होता है।

10. प्राकृतिक वनस्पतियों की उपस्थिति (Presence of Natural Vegetation):

वनस्पतिविहीन मृदा आवरण से वाष्पीकरण की मात्रा अपेक्षाकृत अधिक होती है जबकि मृदा सतह पर वानस्पतिक आवरण से वाष्पीकरण कम हो जाता है।

भूगोल

महत्वपूर्ण लिंक

- मिट्टियों का वर्गीकरण, वितरण एवं विशेषताएँ (Classification, distribution and characteristics of soils)
- ज्वालामुखी का मानव-जीवन पर प्रभाव- निर्माणकारी प्रभाव तथा विनाशकारी प्रभाव
- ज्वालामुखी का अर्थ और परिभाषा- उद्गार के कारण तथा ज्वालामुखी का विश्व वितरण
- Watershed Management - Concept, Approaches, Principles, Demarcation of Watershed Area, Watershed Management in India
- द सेक्टर थ्योरी: होयट (1939) (The Sector Theory: Hoyt (1939))
- द मल्टीपल न्यूक्ली थ्योरी: हैरिस और उलमैन (The Multiple Nuclei Theory: Harris and Ullman (1945))
- Sources of Groundwater- Connate water, Meteoric water, Juvenile water, Condensational water
- भूकंप- भूकंप के कारण, भूकंपों का वैश्विक वितरण, भूकंप के खतरे, भूकंप की भविष्यवाणी और जोखिम में कमी
- Sources of Groundwater- Connate water, Meteoric water, Juvenile water, Condensational water
- Environmental Pollution- Definitions, Pollutant, Classification of pollutants, Types of Pollution
- Flood- Causes of Flood, Types of Floods, Impacts (Problems) of Flooding, Precautionary Steps before Flood, Steps to be taken during and post flood, Flood Preventive Measures
- Drought and its Causes, Types of Droughts, Impact (Problems) of Drought, Drought Mitigation and Management
- आपदा और आपदा प्रबंधन- आपदा प्रबंधन चक्र, भारत में आपदा प्रबंधन का इतिहास, भारत में आपदा प्रबंधन में शामिल एजेंसियां
- सूखा- कारण, सूखे के प्रकार, सूखे का प्रभाव (समस्याएँ), शमन और प्रबंधन
- बाढ़- बाढ़ का कारण, क्षेत्रों में बाढ़ का खतरा, बाढ़ के प्रभाव (समस्याएँ), बाढ़ से पहले के एहतियाती कदम, बाढ़ के दौरान और बाद में उठाए जाने वाले कदम, बाढ़ निवारक उपाय
- प्रमुख पर्यावरण नीतियां और कार्यक्रम – गंगा एक्शन प्लान, टाइगर प्रोजेक्ट, ग्रामीण क्षेत्रों में पेयजल, पर्यावरणीय कानून
- मृदा क्षरण - प्रभावित करने वाले कारक, अपरदन के प्रकार, कटाव का प्रभाव, रोकथाम
- पर्यावरणीय आंदोलन – संकल्पना, आंदोलनों की उत्पत्ति, उद्भव के प्रमुख आधार, भारत में मुख्य पर्यावरणीय आंदोलन
- नर्मदा बचाओ आंदोलन 1985 - वर्ष, स्थान, लीडर्स, उद्देश्य तथा सम्पूर्ण जानकारी

- मिट्टी के कटाव को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारक
- मृदा अपरदन का प्रभाव - मृदा अपरदन के प्रभावों में शामिल हैं.....
- साइलेंट वैली मूवमेंट - वर्ष, स्थान, लीडर्स, उद्देश्य तथा सम्पूर्ण जानकारी
- जल प्रदूषण- स्रोत, प्रभाव, रोकने के लिए नियंत्रण के उपाय
- विकिरण (रेडिएशन) प्रदूषण- प्रभाव, निवारक तथा उपाय
- ध्वनि प्रदूषण- स्रोत, प्रभाव, निवारक तथा उपाय
- थर्मल प्रदूषण- थर्मल प्रदूषण ऊर्जा अपव्यय के माध्यम से ठंडा पानी में अपशिष्ट .....
- भूमि प्रदूषण- स्रोत, कारण, रोकने के लिए नियंत्रण के उपाय
- पर्यावरण प्रदूषण- परिभाषाएँ, प्रदूषक, प्रदूषकों का वर्गीकरण, प्रदूषण के प्रकार, निष्कर्ष
- वायु प्रदूषण- स्रोत, प्रभाव, वायु प्रदूषण के लिए नियंत्रण
- वायु दाब- प्रभावित करने वाले कारक,दबाव और पवन के बीच संबंध, दबाव बेल्ट में मौसमी बदलाव
- वायु दबाव- वायु दबाव बेल्ट का वितरण
- वायुमंडलीय दबाव को प्रभावित करने वाले कारक (तापमान, ऊंचाई, जल वाष्प, गुरुत्वाकर्षण बल, पृथ्वी का घूर्णन)
- अंडमान सागर से जुड़े सम्पूर्ण तथ्य एवं जानकारी
- बंगाल की खाड़ी से संबन्धित तथ्य एवं समुद्री जीवन
- अरब सागर, अरब सागर की विशेषताएं, उल्लेखनीय खाड़ी
- भारतीय महासागर- हिंद महासागर (क्षेत्रीय विस्तार, गहराई और मात्रा, खड़ियाँ और समुद्र, व्यापार मार्ग, लवणता, तल की रूपरेखा, समुद्री जीव, द्वीप)
- भूमि उपयोग - भूमि कवर, भूमि संसाधन, भूमि संसाधन का महत्व, मूल संबंध: भूमि, जनसंख्या और प्रबंधन रणनीति, भारत में लैंडयूज / लैंडकवर
- संसाधन भूगोल के सिद्धांत – परिभाषा, NEO-CLASSICAL थ्योरी, गतिशीलता के सिद्धांत
- संसाधन भूगोल की अवधारणा – परिचय, विश्वसनीय अवधारणा, सामग्री अवधारणा
- जल संसाधन भूगोल एवं जल संसाधन भूगोल की विषय वस्तु
- मानव संसाधन और मानव संसाधन के अध्ययन के तीन पहलू
- संसाधन भूगोल के प्रकार - प्राकृतिक संसाधन, मानव संसाधन
- प्राकृतिक संसाधन- प्राकृतिक संसाधनों के प्रकार
- संसाधनों का उपयोग एवं संसाधन भूगोल की प्रासंगिकता
- संसाधन भूगोल का परिचय | संसाधन भूगोल की वृद्धि | विशेषताएं | संसाधन का अर्थ | प्राकृतिक संसाधन अभिशाप सिद्धांत (ब्रिज, 2000)
- मानचित्र का अर्थ एवं परिभाषाएं (MEANING AND DEFINITION OF MAP)
- मानचित्र का अर्थ एवं मानचित्रों का महत्व (MEANING OF MAP AND IMPORTANCE OF MAPS)
- मानचित्रों का वर्गीकरण (CLASSIFICATION OF MAPS) मानचित्र के प्रकार
- मृदा नमी को प्रभावित करने वाले कारक(Factors Affecting Soil Moisture)
- मृदा नमी संरक्षण (Soil Moisture Conservation)
- भूमिगत जल को प्रभावित करने वाले कारक (Factors Affecting Underground Water)
- भूमिगत जल के स्रोत (Sources of Ground Water)
- वाष्पोत्सर्जन को प्रभावित करने वाले कारक (Factors Affecting Transpiration)
- मृदा नमी की आवश्यकता एवं महत्व (Need and Importance of Soil Moisture)
- जलीय चक्र पर मानव का प्रभाव (Man's Influence on Hydrological Cycle)
- वाष्पीकरण को प्रभावित करने वाले कारक (Factors Affecting Evaporation)
- वाष्पीकरण नियन्त्रण (Evaporation Control)
- वाष्पोत्सर्जन का अर्थ एवं परिभाषा (Meaning and Definition of Transpiration)
- जल विज्ञान का अर्थ एवं परिभाषा (Meaning And Definition of Hydrology)
- जल विज्ञान का विषय क्षेत्र (Scope of Hydrology)
- भारतीय जलवायु की प्रमुख विशेषताएँ (SALIENT FEATURES)
- जलवायु को प्रभावित करने वाले कारक (Factors Affecting Climate)

- जलवायु परिवर्तन, जलवायु परिवर्तन के कारण, जलवायु परिवर्तन के प्रभाव, जलवायु परिवर्तन से निपटने हेतु वैश्विक प्रयास
- पारिस्थितिक तंत्र पर मानव का प्रभाव
- प्राकृतिक संसाधन (Natural resource)
- प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण
- चट्टानों के प्रकार - आग्नेय चट्टानें, अवसादी चट्टानें, रुपांतरित चट्टानें
- मनुष्य का विकास (Human evolution)
- जेट प्रवाह (Jet Streams)
- जनसंख्या वृद्धि रोकने के उपाय (EFFORTS TO CHECK POPULATION GROWTH)
- वनों के लाभ (Advantages of Forests)
- श्वेत क्रान्ति (White Revolution)
- द्वितीय हरित क्रांति
- हरित क्रान्ति की सफलता के लिए सुझाव (SUGGESTIONS FOR THE SUCCESS OF GREEN REVOLUTION)
- हरित क्रांति के दोष अथवा समस्याएं (Demerits or Problems of Green Revolution)
- हरित क्रान्ति की उपलब्धियां एवं विशेषताएं
- हरित क्रान्ति (Green Revolution)
- शहरीय परिवहन | यातायात में व्यवधान सिद्धांत | परिवहन की समस्याएं एवं समाधान
- तकनीकी आपदा Technical Hazard
- ओजोन क्षरण Ozone layer degradation
- Soil Resource Degradation (Soil Erosion)
- मानव विकास Human Development in hindi
- गैर पारंपरिक ऊर्जा के स्रोत (non conventional energy resources)
- संज्ञानात्मक नक्शा, मानसिक नक्शा या मानसिक मॉडल Cognitive Map
- गतिक संतुलन संकल्पना Dynamic Equilibrium concept
- पारंपरिक एवं लोक ग्रामीण अधिवास के प्रकार Traditional and folk rural house types
- रैवेनस्टीन का प्रवास नियम (Ravenstein – The laws of migration)
- भारतीय गृह की प्रादेशिक विशेषताएँ [Regional morphological characteristics of Indian village]
- नगरीय क्षेत्रीय माडल [Urban realms model]
- बाई लुंड का सिद्धांत [Bylund (Sweden) settlement diffusion theory]
- भूमण्डलीय ऊष्मन(Global Warming)|भूमंडलीय ऊष्मन द्वारा उत्पन्न समस्याएँ|भूमंडलीय ऊष्मन के कारक
- मानव अधिवास तंत्र [Human settlement as a system]
- बाढ़ आपदा परिभाषा तथा अर्थ,बाढ़ के प्रकार,बाढ़ के कारण,बाढ़ आपदा का प्रबन्धन,
- भूमंडलीकरण (वैश्वीकरण) विशेषताएँ,वैश्वीकरण के लाभ,पक्ष तथा विपक्ष में तर्क
- भारत में वनों का वर्गीकरण - भौगोलिक आधार पर वर्गीकरण
- वनों का राष्ट्र के आर्थिक विकास में महत्व - वनों से प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष लाभ
- जनसंख्या वितरण को प्रभावित करने वाले भौगोलिक कारक
- जनसंख्या के घनत्व को प्रभावित करने वाले कारक तथा जनसंख्या घनत्व का अर्थ
- आग्नेय चट्टान | आग्नेय चट्टानों की विशेषताएँ | आग्नेय चट्टानों का वर्गीकरण | आग्नेय चट्टानों का आर्थिक उपयोग (लाभ)
- अवसादी या परतदार चट्टानें | अवसादी चट्टानों की विशेषताएँ | अवसादी चट्टानों का वर्गीकरण | अवसादी चट्टानों का आर्थिक उपयोग (लाभ)
- कायान्तरित या रूपान्तरित चट्टानें | रूप-परिवर्तन के कारण | कायान्तरित चट्टानों की विशेषताएँ | कायान्तरित चट्टानों का आर्थिक उपयोग (लाभ)
- शैल या चट्टान क्या है | चट्टानों का वर्गीकरण (प्रकार) | चट्टानों का आर्थिक महत्त्व
- सौरमंडल (Solar System) | सौरमंडल के ग्रह | सौरमंडल से संबन्धित सम्पूर्ण जानकारी
- नगरीय अधिवास की विशेषताएँ | नगरों का कार्यों के अनुसार वर्गीकरण | नगरों में सुविधाएँ (गुण) | नगरों की समस्याएँ (दोष)

- Contribution of banaras school in Geography | Contribution of R.L. singh, Kashi nath singh, rana p.b singh
- WORLD GEOGRAPHY Objective Book | Applicable For All Competitive Exams | free pdf download
- यूनानी भूगोलवेत्ता (Greek Geographers in hindi)
- प्राचीन भारत के भूगोलवेत्ता (Geographers of Ancient India in hindi)
- रोमन भूगोलवेत्ता (Roman Geographers in hindi)
- अरब भूगोलवेत्ता (Arab Geographers in hindi)
- पुनर्जागरण काल के भूगोलवेत्ता (Geographers of Renaissance Period in hindi)
- पुनर्जागरण काल के प्रमुख खोजयात्री (Main Explorers of Renaissance Period in hindi)
- 18 वीं शताब्दी के जर्मन भूगोलवेत्ता (German geographers of 18th century)
- अलेक्जेण्डर वॉन हम्बोल्ट – आधुनिक भूगोल का जनक (Alexander Von Humboldt)
- कार्ल रिटर – आधुनिक भूगोल का संस्थापक (Carl Ritter Founder of modern geography)
- फ्रेडरिक रैटजेल - मानव भूगोल का जनक (Friedrich Ratzel - father of human geography)
- फर्डीनण्ड वॉन रिचथोफेन – जर्मन भूगोलवेदत्ता (Ferdinand Von Richthofen)
- अल्फ्रेड हेटनर – जर्मन भूगोलवेत्ता (Alfred Hettner - German geographer)
- वाइडल डी ला ब्लाश - फ्रांसीसी भूगोलवेत्ता (Vidal de la Blache – French Gerographer)
- जीन ब्रूंश – फ्रांसीसी भूगोलवेत्ता (Jean Brunhes – French Geographer)
- अल्बर्ट डिमांजियाँ - फ्रांसीसी भूगोलवेत्ता (Albert Demangeon - French Geographer)
- इमैनुअल डी मार्तोन –फ्रांसीसी भूगोलवेत्ता (Emmanuel De Martonne – French Geographer)
- ए० जे० हरबर्टसन – ब्रिटिश भूगोलवेत्ता (A. J. Herbertson – British Geographer)
- हाफोर्ड जॉन मैकिण्डर – ब्रिटिश भुगोलवेत्ता (Halford John Mackinder – British Geographers)
- पैट्रिक गेडिस – ब्रिटिश भुगोलावेत्ता (Patric Geddes – British Geographers)
- हरबर्ट जॉन फ्ल्यूर - ब्रिटिश भुगोलावेत्ता (Herbert John Fleure – British Geographers)
- लारेन्स डडले स्टाम्प - ब्रिटिश भुगोलावेत्ता (L. D. Stamp – British Geographers)
- विलियम मॉरिस डेविस - अमेरिकी भूगोलवेत्ता (William Morris Davis – American geographer)
- एलेन चर्चिल सेम्पल- अमेरिकी भूगोलवेत्ता (Ellen Churchill Semple - American geographer)
- एल्सवर्थ हंटिंगटन – अमेरिकी भूगोलवेत्ता (Ellsworth Huntington – American geographer)
- ईसा बोमैन – अमेरिकी भूगोलवेत्ता (Isaiah Bowman – American geographer)
- ग्रिफिथ टेलर -अमेरिकी भूगोलवेत्ता (Griffith Taylor -American geographer)
- कार्ल ऑस्कर सावर - अमेरिकी भूगोलवेत्ता (Carl O. Sauer – American geographer)
- रिचर्ड हार्टशोर्न – अमेरिकी भुगोलवेत्ता (Rechard Hartshorne – American geographer)

sarkariguider.com