अध्याय – 12

विश्व की जलवायु

OTBA

इस पाठ से वार्षिक परीक्षा में कोई भी प्रश्न नहीं किया जाएगा।

अतः छात्र इस पाठ का अध्ययन स्वयं करें। पाठ का अध्यापन साप्ताहिक पाठ्यक्रम के अनुसार ही होगा।

- ❑ जलवायु वर्गीकरण के तीन आधर है। आनुभाविक जननिक तथा व्यावहारिक या क्रियात्म्क।
- ❑ कोपेन का जलवायु वर्गीकरण जननिक और आनुभाविक है।
- ❑ थार्नथ्वर्ट ने वर्षण प्रभाविता, तापीय दक्षता और संभाव्य वाष्पोत्सर्जन को अपने जलवायु वर्गीकरण का आधार बनाया।
- ❑ जलवायु लम्बे समय की दैनिक मौसमी दशाओं का माध्य है।
- ❑ कोपेन ने जलवायु का वर्गीकरण तापमान तथा वर्षण के आधार पर किया।

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

प्रश्न 1. जलवायु के तीन प्रमुख भौतिक अंग कौन से है ?

उत्तर : तापमान , वायुदाब और आर्द्रता।

प्रश्न 2. जलवायु का सबसे पहला वर्गीकरण किसने किया था ?

उत्तर : यूनानियों ने।

प्रश्न 3. यूनानियों ने संसार को कौन–कौन से कटिबन्धों में विभाजित किया था।

उत्तर : उष्ण, शीतोष्ण और शीत कटिबन्ध।

प्रश्न 4. तीन प्रमुख ग्रीन हाऊस गैसों के नाम बताइए ?

उत्तर : कार्बन डाइ आक्साइड, मीथेन और क्लोरोल्यूरों कार्बन।

प्रश्न 5. भूमण्डलीय तापन का क्या अर्थ है ?

उत्तर : पृथ्वी के तापमान का औसत से अधिक बढ़ना।

प्रश्न 6. भूमण्डलीय तापन का क्या अर्थ है ?

उत्तर : पृथ्वी के भूवैज्ञानिक इतिहास में चार हिमकालों का आना।

www.atpeducation.com

विस्तार घनत्व तथा पारदर्शिता या अपारदर्शिता के आधार पर बादलों को चार रूपों में वगीकृत किया जाता है :–

1. **पक्षाभ मेघ** :– इनका निर्माण 8000–12000 मी. की ऊँचाई पर होता है। ये पतले तथा बिखरे हुए बादल होते है जो, पंख के समान प्रतीत होते है। ये हमेशा सफेद रंग के होते है।

2. **कपासी मेघ** :– ये रूई के समान दिखते है। ये प्राय : 4000–7000 मीटर की ऊँचाई पर बनते है। ये छितरे तथा इधर–उधर बिखरे देखे जा सकते है। ये चपेट आधार वाले होते है।

3. **स्तरी मेघः**– ये परतदार बादल होते है जो कि आकाश मे बहुत बडे भाग पर फैले रहते हे। ये बादल सामान्यत या तो ऊष्मा के ह्रास या अलग–अलग तापमानों पर हवा के आपस में मिश्रित होने से बनते है।

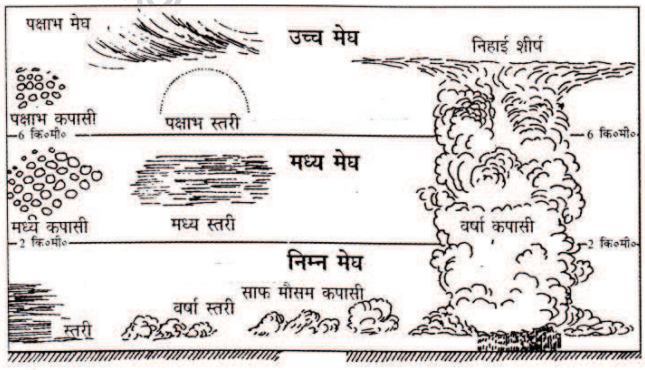
4. **वर्षा मेघ** :– ये काले या गहरे स्लेटी रंग के होते है। ये मध्य स्तरों या पृथ्वी के सतह के काफी नजदीक बनते है। ये सूर्य की किरणों के लिए बहुत की अपारदर्शी होते है। वर्षा मेघ मोटे जलवाष्प की आकृति विहीन संहति होते है।

   ये चार मूल रूपों के बादल मिलकर निम्नलिखित रूपों के बादलों का निर्माण करते है :–

   (i) ऊँचे बादल (5 से 14 किलोमीटर) पक्षाभस्तरी, पक्षाभ कपासी।

   (ii) मध्य ऊँचाई के बादल (2 से 7 किलोमीटर) स्तरी मध्य तथा कपासी मध्य।

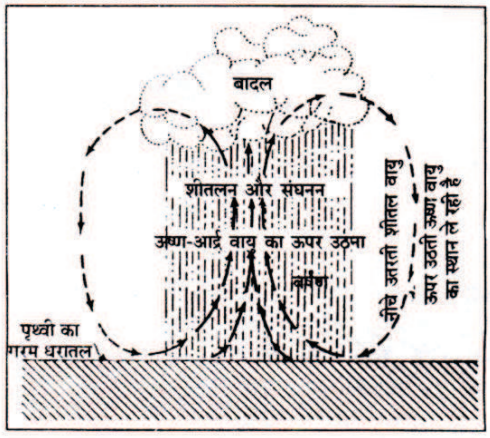
   (iii) कम ऊँचाई के बादल (2 किलोमीटर से कम) स्तरी कपासी , स्तरी वर्षा मघे तथा कपासी वर्षा मेघ।



मेघों के प्रकार और उनकी अवस्थिति

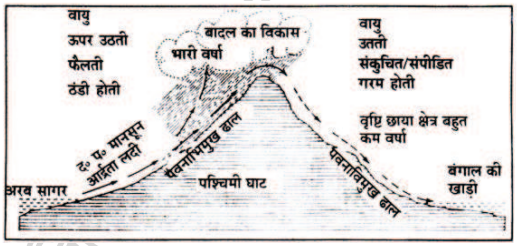
www.tapeducation.com

संवहनीय वर्षा कहते हैं।

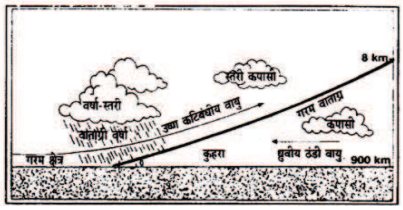


संवहनीय वृष्टि

(2) **पर्वतकृत वर्षा** जल जलवाष्प से लदी हुइ गर्म वायु को किसी पवर्त या पठार की ढलान के साथ ऊपर चढ़ना पड़ता है तो यह वायु ठण्डी हो जाती है। ठण्डी होने से यह संतृप्त हो जाती है और ऊपर चढने से जलवाष्प का संघनन होने लगता है इससे वर्षा होती है, इसे पर्वतकृत वर्षा कहते हैं।



(3) **चक्रवाती वर्षा** चक्रवातो द्वारा होने वाली वर्षा अथवा वाताग्री वर्षा कहते है।



प्रश्न 2. बादल कैसे बनते है तथा बादलों का वर्गीकरण कीजिए ?

उत्तर :– बादलों का निर्माण वायु में उपस्थित महीन धूलकणों के केंद्रको के चारों ओर जलवाष्प के संधनित होने से होता है चूँकि बादल का निर्माण पृथ्वी की सतह से कुछ ऊँचाई

(2) विशिष्ट आर्द्रता :– वायु के प्रति इकाई भार में जलवाष्प के भार को विशिष्ट आर्द्रता कहते है।

(3) सापेक्ष आर्द्रता :– किसी भी तापमान पर वायु में उपस्थित जल वाष्प तथा उसी तापमान पर उसी वायु की जलवाष्प धारण करने की क्षमता के अनुपात को सापेक्ष आर्द्रता कहते है । इसे प्रतिशत मात्रा में व्यक्त किया जाता है।

प्रश्न 4. ओस क्या है ? ओस बनने के लिए अनुकूल परिस्थितियाँ क्या है ?

उत्तर : ओस संघनन का रूप है। दिन के समय पृथ्वी गर्म हो जाती है और रात्रि को ठण्डी हो जाती है। कभी–कभी पृथ्वी का तल इतना अधिक ठण्डा हो जाता है कि उससे छूने वाली वायु का तापमान वायु में उपस्थित जलवाष्प का संघनन हो जाता है और वह छोटी–छोटी बूंदो के रूप में पौधो की पत्तियों तथा अन्य प्रकार के तलों पर जम जाती है। इसे ओस कहते है ओस बनने के लिए निम्नलिखित परिस्थितियां अनुकूल होती है:–

(1) लम्बी रातें

(2) मेघरहित आकाश

(3) शांत वायु

(4) सापेक्ष आर्द्रता का अधिक होना

(5) ओसांक का हिमांक से ऊंचा होना

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

प्रश्न 1. वर्षा कैसे होती है ? यह कितने प्रकार की होती है ? चित्र बनाकार स्पष्ट कीजिए।

उत्तर : जब किसी कारण वश जलवाष्प से लदी हुई वायु ऊपर को उठती है तो वह ठण्डी हो जाती है और जल वाष्प का संघनन होने लगता है। इस प्रकार जलकण पैदा होते है और वे वायुमण्डल में उपस्थित धूल–कणों पर एकत्रित होकर वायु मे ही तैरने लगते है। अत : मेघो का निर्माण हो जाता है मेघ किसी अवरोध में टकराकर अपनी नमी को जल के रूप में पृथ्वी के धरातल पर गिरा देते है। इसे जल वर्षा कहते है यह तीन प्रकार की होती है।

(1) **संवहनीय वर्षा** :– जब भूतल बहुत गर्म हो जाता है तो उसके साथ लगने वाली वायु भी गर्म हो जाती है। वायु गर्म होकर फैलती है और हल्की वायु ऊपर का उठने लगती है और संवहनीय धाराओं का निर्माण होता है। ऊपर जाकर यह वायु ठण्डी हो जाती है और इसमें उपस्थित जलवाष्प का संघनन होने लगता है। संघनन से कपासी मेघ बनते है। जिनसे घनघोर वर्षा होती है। इसे

www.etpeducation.com

प्रश्न 4. सापेक्ष आर्द्रता ज्ञात करने का सूत्र बताइए ?

उत्तर : सापेक्ष आर्द्रता : निरपेक्ष आर्दता / आर्दता सामर्थ्य X 100

प्रश्न 5. वृष्टि या वर्षण के कौन–कौन से रूप है ?

उत्तर : हिमपात, ओलावृष्टि, वर्षा।

प्रश्न 6. निरपेक्ष आर्द्रता को परिभाषित कीजिए ?

उत्तर : वायु के प्रति इकाई आयतन में उपस्थित जलवाष्प की वास्तविक मात्रा को निरपेक्ष आर्द्रता कहते है।

प्रश्न 7. ओसांक को परिभाषित कीजिए ?

उत्तर : वह तापमान जिस पर संघनन की क्रिया शुरू हो जाती है।

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

प्रश्न 1. बादल कैस बनते है ?

उत्तर : बादलों का निर्माण वायु में उपस्थित महीन धूलकणों के केन्द्रकों के चारों और जलवाष्प के संघनित होने से होता है। अधिकांश दशाओं में मेघ जल की अत्यधिक छोटी–छोटी बूंदो से बने होते है। लेकिन वे बर्फ कणों से भी निर्मित हो सकते हैं, वशर्ते कि तापान हिमांक से नीचे हो।

प्रश्न 2 : वाष्पीकरण क्या है ? यह किन बातों पर निर्भर करता है ?

उत्तर : पृथ्वी के सभी जलीय भागों, जैसे समुद्र, झील तालाब, नदी आदि से हर तापमान पर वाष्पीकरण होता रहता है। जल के तरल से गैसीय अवस्था में परिवर्तित होने की प्रक्रिया को वाष्पीकरण कहते है। एक ग्राम जल का जलवाष्प में परिवर्तित करने के लिए लगभग 600 कैलोरी ऊर्जा का प्रयोग होता है। इसे वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा कहते है। वाष्पीकरण की मात्रा तापमान, विस्तार तथा पवन का वेग आदि पर निर्भर करती है।

प्रश्न 3. आर्द्रता किसे कहते है । इसके तीन प्रकार भी बताइए ?

उत्तर : वायुमण्डल में उपस्थित जल वाष्प को वायु मण्डल की आर्द्रता कहते हैं। आर्द्रता को ग्राम प्रति घनमीटर में मापा जाता है। जब किसी वायु में उसकी क्षमता के बराबर जलवाष्प आ जाए तो उसे संतृप्त वायु कहते हैं। आर्द्रता निम्नलिखित तीन प्रकार की होती है :–

(1) निरेपक्ष आर्द्रता वायु की प्रति इकाई आयतन में विद्यमान जलवाष्प की मात्रा को निरपेक्ष आर्द्रता कहते है। इसे प्रति घन मीटर में व्यक्त किया जाता है।

www.aiqeducation.com

अध्याय 11

वायुमण्डल में जल

OTBA

इस पाठ से वार्षिक परीक्षा में कोई भी प्रश्न नहीं किया जाएगा।

अतः छात्र इस पाठ का अध्ययन स्वयं करें। पाठ का अध्यापन साप्ताहिक पाठ्यक्रम के अनुसार ही होगा।

- ❑ आर्द्रता जलवायु तथा मौसम का एक महत्वपूर्ण तत्व है।
- ❑ वायु मण्डल में विद्यमान अदृश्य जलवाष्प की मात्रा को आर्द्रता कहते है।
- ❑ आर्द्रता को प्रकट करने की तीन विधियां है :– निरपेक्ष आर्द्रता, विशिष्ट आर्द्रता और सापेक्ष आर्द्रता।
- ❑ शत प्रतिशत सापेक्ष आर्द्रता वाली वायु संतृप्त होती है।
- ❑ वायु जिस तापमान पर संतृप्त हो जाती है उसे ओसांक कहते है।
- ❑ जब कुल ऊष्मा के घटे बिना ही केवल ऊपर उठने और फैलने से वायु के तापमान में परिवर्तन हो जाता है तो उसे रूद्धोष्म ताप परिवर्तन कहते है।
- ❑ जल के तरल से गैसीय अवस्था में परिवर्तित होने की प्रक्रिया को वाष्पीकरण कहते है।
- ❑ जल की गैसीय अवस्था के तरल या ठोस अवस्था में परिवर्तित होने की क्रिया को संघनन कहते है।
- ❑ ओस, तुषार, कुहरा और बादल संघनन के रूप है।
- ❑ भूमध्य रेखा के आसपास संवहनीय वर्षा प्राप्त होती है।

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

प्रश्न 1. सापेक्ष आर्द्रता को कौन–सी इकाई में व्यक्त किया जाता है ?

उत्तर : प्रतिशत में

प्रश्न 2. जलवाष्प का प्रमुख स्त्रोत कौन–सा है ?

उत्तर : महासागर

प्रश्न 3. विशिष्ट आर्द्रता में वायु का भार, माप की किस इकाई के द्वारा प्रकट किया जाता है ?

उत्तर : किलोग्राम।

www.atpeducation.com