म्हारा हरियाणा हरियाणा +सक्षम ,

CRITICAL AND CREATIVE THINKING PRACTICE MATERIAL

SCIENCE

Class – 7

TESTING AND ASSESSMENT WING

STATE COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH & TRAINING HARYANA, GURUGRAM

तालिका

पाठ संख्या	पाठ का नाम	प्रष्ठ संख्या
7	मौसम, जलवायु, तथा जलवायु के अनुरूप जंतुओं द्वारा अनुकूलन	2 - 6
8	पवन, तूफान और चक्रवात	7 - 14

पाठ - 7: मौसम, जलवायु, तथा जलवायु के अनुरूप जंतुओं द्वारा अनुकूलन

1 पौधों एवं जंतुओं का संरक्षण: आपने डायनासोर के बारे में जरूर सुना होगा। ऐसा माना जाता है कि लाखों साल पहले ये प्राणी पृथ्वी पर थे, लेकिन धीरे-धीरे विलुप्त होते गए और उनकी प्रजाति खत्म हो गई। सिर्फ डायनासोर ही नहीं और भी कई ऐसे प्राणी थे जो आज विलुप्त हो चुके हैं। कई पौधों की प्रजातियां भी विलुप्त हुई हैं। वर्तमान समय में मनुष्य की बढ़ती गतिविधियों से पर्यावरण को गंभीर नुकसान पहुंच रहा है और इसका असर पौधों तथा जीव-जन्तुओ पर पड़ रहा है। आज भी पेड़ पौधे और प्राणियों की सैकड़ों प्रजातियां विलुप्त होने के कगार पर हैं। इन्हें बचाने के लिए राष्ट्रीय तथा अंतरराष्ट्रीय स्तर पर कई तरह की योजनाएं चलाई जा रही हैं। उदाहरण के लिए अभ्यारण्य, राष्ट्रीय उद्यान तथा जैव मंडल आरक्षित क्षेत्र बनाए जा रहे हैं जो जीव जंतुओं को उनके प्राकृतिक आवास जैसा माहौल उपलब्ध कराते हैं। इन स्थानों पर मनुष्य का हस्तक्षेप कम से कम होता है जिससे इन में रहने वाले प्राणी ज्यादा सुरक्षित रहते हैं। इस प्रकार विभिन्न प्राणियों के अस्तित्व को बचाए रखने के लिए ऐसी जगह बहुत ही उपयोगी सिद्ध हो रही हैं। भारत में भी कई ऐसे संरक्षित क्षेत्र बनाए गए हैं जैसे नीलगिरी जैव मंडल आरक्षित क्षेत्र, गिर अभयारण्य, काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान आदि।

प्रश्न 1. चिड़ियाघर और राष्ट्रीय उद्यान में क्या अंतर है? प्राणियों के रहने के माहौल के संदर्भ में बताएं।

प्रश्न 2. रेड डाटा पुस्तक क्या होती है?

प्रश्न 3. पचमढ़ी राष्ट्रीय उद्यान कहां स्थित है?

(क) उत्तर प्रदेश (ख) मध्य प्रदेश (ग) असम (घ) आंध्र प्रदेश

प्रश्न 4. किसी विशेष क्षेत्र में पाए जाने वाले जीव जंतु उस क्षेत्र के.......................... कहलाते हैं।

प्रश्न 5. संकटापन्न स्पीशीज क्या होती है?

उत्तर कुंजी

उत्तर 1. चिड़ियाघर में प्राय: प्राणियों को कृत्रिम आवास बनाकर रखा जाता है जबकि राष्ट्रीय उद्यान में प्राणियों को उनके प्राकृतिक आवास जैसा माहौल दिया जाता है।

उत्तर 2. रेड डाटा पुस्तक में सभी पेड़ पौधों एवं प्राणियों की उन स्पीशीज का विवरण है जो विलुप्त होने की कगार पर हैं।

उत्तर 3. मध्य प्रदेश

उत्तर 4. प्राणी जात

उत्तर 5. जिस स्पीशीज के प्राणियों की संख्या बहुत कम बची हो और वह स्पीशीज विलुप्त होने की कगार पर हो उसे संकटापन्न स्पीशीज कहते हैं।

मुकेश कुमार (बी. आर. पी. विज्ञान)
ब्लॉक बहल (भिवानी)

2 मौसम जलवायु एवं जंतुओं द्वारा अनुकूलन: एक बार रवि अपने दोस्तों और दादा जी के साथ घर से दूर एक वन में घूमने गए। वहां पहुंचते ही उन्होंने देखा कि वहां का मौसम काफी अलग था। दादाजी ने बताया कि यहां का सिर्फ मौसम ही नहीं जलवायु भी अपने गांव से अलग है। रवि ने पूछा कि मौसम और जलवायु में क्या अंतर होता है। दादाजी ने बताया कि मौसम तो लगभग हर रोज बदलता है, लेकिन कई वर्षों तक किसी स्थान का जो मौसम रहता है, उसके अनुसार वहां की जलवायु का निर्धारण होता है। उदाहरण के लिए राजस्थान के मरुस्थल की जलवायु गर्म और शुष्क होती है, लेकिन मौसम प्राय बदलता रहता है। तभी रवि के एक दोस्त ने लाल आंखों वाला मेंढक देखा जो पेड़ पर चढ़ा रहा था। दादाजी ने बताया कि इस मेंडक ने अपने आप को परिस्थितियों के अनुकूल ढाल लिया है। इसके तलवे चिपचिपे होते हैं जो पेड़ पर चढ़ने में सहायता करते हैं। इस प्रकार यह कई जानवरों से अपनी रक्षा करता है। जलवायु अनुकूलन के और भी उदाहरण हैं जैसे ध्रुवीय भालू भी अपने आप को वहां की जलवायु के अनुसार ढाले रखता है। तभी उन्होंने एक हाथी घूमते देखा जिसके बड़े बड़े कान और दांत देखकर सभी हंसने लगे। दादा जी ने बताया की हाथी के कान भी जलवायु के अनुकूल बड़े बड़े होते हैं जो उन्हें गर्म और आर्द्र जलवायु में ठंडा रखने में सहायक होते हैं, और बहुत हल्की ध्वनि को सुनने में भी सहायता करते हैं। हाथी के दो बड़े बड़े दांत जो हमें दिखाई देते हैं वे वृक्षों की छाल को छीलने में मदद करते हैं, जिससे हाथी को अपना भोजन लेने में आसानी होती है।

प्रश्न 1. एक शहर का तापमान किसी दिन 34 डिग्री सेल्सियस था, हल्की हल्की हवा चल रही थी और पूरे दिन धूप निकली हुई थी। दूसरे दिन उस शहर का तापमान 31 डिग्री सेल्सियस था, तेज हवा चल रही और हल्की हल्की बरसात भी हो रही थी। इन दोनों दिन

(क) शहर का मौसम अलग था　　(ख) शहर की जलवायु अलग थी

(ग) मौसम तथा जलवायु दोनों अलग थे　　(घ) मौसम लगभग समान था लेकिन जलवायु अलग थी

प्रश्न 2. ध्रुवीय भालू द्वारा कैसे जलवायु के अनुरूप अनुकूलन किया जाता है?

प्रश्न 3. गेहूं की फसल मुख्यता देश के उत्तरी इलाकों जैसे हरियाणा, पंजाब और उत्तर प्रदेश में उगाई जाती है जबकि दक्षिणी इलाकों में नहीं उगाई जाती या बहुत कम उगाई जाती है, ऐसा क्यों?

प्रश्न 4. उन घटकों के नाम बताओ जो किसी स्थान के मौसम को निर्धारित करते हैं।

प्रश्न 5. लंबे समय के मौसम का औसत................................ कहलाता है।

उत्तर कुंजी

उत्तर 1. (क) शहर का मौसम अलग था।

उत्तर 2. ध्रुवीय भालू अत्यधिक ठंडी जलवायु में इसलिए रह पाते हैं क्योंकि उनके शरीर पर बालों की मोटी परते होती हैं, त्वचा के नीचे वसा की परत होती है, इन के पंजे चौड़े और बड़े होते हैं जो उन्हें तैरने में और बर्फ पर चलने में मदद करते हैं।

उत्तर 3. क्योंकि उत्तरी इलाकों की जलवायु गेहूं की फसल उगाने के अनुकूल होती है जबकि दक्षिणी इलाकों की जलवायु अनुकूल नहीं होती।

उत्तर 4. तापमान, आर्द्रता, वर्षा, वायु वेग

उत्तर 5. जलवायु

मुकेश कुमार (बी. आर. पी. विज्ञान)
ब्लॉक बहल (भिवानी)

3 मौसम जलवायु के अनुरूप जंतुओं द्वारा अनुकूलन: चित्र के अवलोकन पर आधारित प्रश्न:

प्रश्न 1: उपरोक्त चित्र को ध्यान से देखिए और बताइए इन जीवों में अपने परिवेश में बेहतर ढंग से जीवित रहने के लिए कौन-कौन से गुण हैं ?

उत्तर : इन जीवो में निम्नलिखित अनुकूलन है :

1) पतली लंबी टांगे तथा लंबी चोंच जल से शिकार पकड़ने में सहायक है ।
2) टांगे इनके शिकार को किसी जलीय पौधे के तने तरह दिखती हैं जिससे शिकार इनके पास आकर आसानी से फँस जाता है ।
3) नर व मादा का जोड़ों में पाया जाना इस कम आबादी वाली जाति के लिए जननसुनिश्चित कर देता है । अंडों , बच्चों की देखभाल दोनों मिलकर करते हैं जिससे उनकी शिकारियों से बचे रहने की संभावना बढ़ जाती है ।
4) किनारों पर मुडी, लंबी चोंच शिकार को मजबूती से पकड़ने में सहायक है ।
5) बड़े डैने नुमार्पख इन्हें लंबी उड़ान के अनुकूल बनाते हैं ।
6) इनका बड़ा शरीर शिकारियों से सुरक्षित रखता है ।
7) लंबी गर्दन पानी में शिकार पकड़ने के लिए उपयोगी है ।
8) परों से ढका हुआ शरीर विकिरण की हानि को रोकता है और सर्दी से बचाता है ।
9) इनके शरीर का जल और बादलों से मिलता-जुलता रंग इनके शिकार को इनकी उपस्थिति का आभास नहीं होने देता ।

प्रश्न 2: चित्र में दर्शाये जीव के परिवेश पर संक्षिप्त टिप्पणी करो ।

उत्तर : 1) यह जीव छिछले यानी कम गहरे जल के आसपास पाए जाते हैं ।

2) सुदूर उत्तर के शीत जलवायु से प्रवास के लिए हजारों किलोमीटर की दूरी तय करके प्रजनन के लिए उत्तर भारत के मैदानी क्षेत्रों की झीलों में आते हैं ।

3) मध्यम ऊंचाई की घास छोटी झाड़ियों/ घास के जलयुक्त परिवेश में रहना पसंद करते हैं । वनों , गहरे जल , अति गर्म या ठण्डे, तथा बड़े शिकारियों से भरे परिवेश से यह दूर रहते हैं ।

प्रश्न 3: भारत में एक प्रसिद्ध स्थान का नाम बताओ जहां प्रवास के दौरान इन्हें देखा जा सकता है ।

उत्तर : गाना पक्षी विहार भरतपुर राजस्थान

के. के. उपाध्याय (प्राध्यापक जीव विज्ञान)
रा. व. मा. विद्यालय अजरोंदा
ब्लॉक फ़रीदाबाद (फ़रीदाबाद)

4 नाख़ून: बच्चो आपने अपने नाख़ून भी देखे होंगे और अन्य जीवों के भी नाख़ून देखे होंगे। कुछ जीवो के नाख़ून खूर में भी परवर्तित हो जाते है एव कुछ जीवों के नाख़ून बहुत अधिक विकसित एव मजबूत होते हैं। नाखुनो के प्रत्येक जीव में अलग़ अलग़ कार्य होते हैं।

पशुओ में पूछ पाई जाती है एवं मनुष्य में पूछ नहीं पाई जाती है पशुओं में पूछ का कार्य अलग होता है पशुओं के कान हिलते हैं मनुष्यों के कान नहीं मिलते ऐसा क्यों होता है सोचो।

प्रश्न 1. नाख़ून हमारे शरीर में क्या कार्य करते हैं ?

प्रश्न 2. ऊंट के नाख़ून छोटे क्यों होते हैं ?

प्रश्न 3. ऊंट का पंजा गददे दार क्यों होता हैं ?

प्रश्न 4. गाय के खूर क्यो होते हैं ?

प्रश्न 5. सबसे जयादा मजबूत नाख़ून किस के होते हैं ?

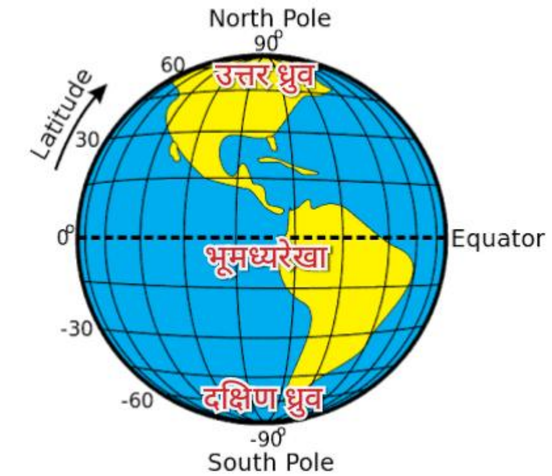
प्रश्न 6, आदमी में कौन सा अंग ऐसा होता है जो निष्क्रिय रूप से शरीर में होती है और क्यो?

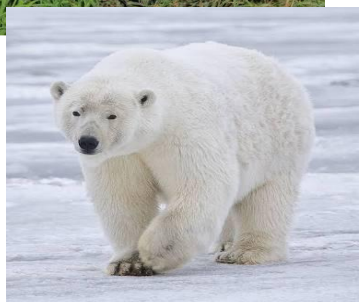
उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

आर. के. पूनिया (प्राध्यापक जीव विज्ञान)
डाईट गुरुग्राम (गुरुग्राम)

5 मौसम, जलवायु तथा जलवायु के अनुरूप जंतुओं द्वारा अनुकूलन





प्रश्न 1: सुल्तानपुर पक्षी अभ्यारण्य हरियाणा के किस ज़िले में है? यहाँ कौन से प्रवासी पक्षी सर्दियों में आते हैं एवं क्यों आते हैं?

प्रश्न 2: ध्रुवीय क्षेत्रों में जीव जंतुओं की संख्या सीमित है परंतु भूमध्यरेखीय क्षेत्र में उनकी संख्या असीमित पायी जाती है, क्यों?

प्रश्न 3: यदि उष्णकटिबंधीय क्षेत्र की जलवायु के समान हो जाए तो यहाँ पाये जाने वाले पेड़ पौधों पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

प्रश्न 4: जलवायु के प्रति अनुकूलन आवश्यक क्यों होता है ?

उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

पी. के. गोयल (प्राध्यापक जीव विज्ञान)
डाईट मात्रश्याम (हिसार)

6 अनुकूलन: अनुकूलन यह शरीर का अंग या स्थिति नहीं बल्कि एक प्रक्रिया है। पौधो और जन्तुओं को उनके विशेष वातावरण में जीवित रखने में सहायक मूल अनुकूलनों के उदाहरण हैं:-

- पक्षी की चोंच की बनावट। -फर का मोटापन अथवा पतलापन।
- पक्षियों में परों और पंखों की उपस्थिति।
- वृक्षों की सदाबहार और पर्णपाती प्रकृति।
- पत्तियों और तनों पर शूल (कांटों) की उपस्थिति और अनुपस्थिति।

पक्षियों में चोंच के प्रकारों में अनुकूलन: विभिन्न पक्षियों की चोंच विभिन्न प्रकार के भोजन के लिए अनुकूलित हैं

पेंग्विन एक अंटार्कटिका महाद्वीप में रहने वाला पक्षी है, पेंग्विन की 17 प्रजातियां पाई जाती है, इनमे से किसी भी प्रकार का पेंग्विन उड़ नहीं पाता है, परंतु पेंग्विन बहुत अच्छे तैराक होते है। उनके पंख अब फ्लिपर (हाथ) बन गए है, जो हवा में उड़ान के लिए बेकार हैं। बालों की परत पक्षियों को ठन्डे पानी से बचाने में भी मददगार होती है। भूमि पर, पेंगुइन अपनी खड़ी मुद्रा के संतुलन को बनाने के लिए अपनी पूंछ तथा पंखों का उपयोग करते हैं।पेंगुइन या तो अपने पैरों के सहारे चलते हैं या बर्फ पर अपने पेट से फिसलते हैं, एक चाल जिसे "टोबोगैनिंग" कहा जाता है, जो तेज़ चलने की स्थिति में ऊर्जा बचाती है।

दूसरी तरफ मुख्यतः ऊंट दो प्रकार के होते हैं। पहले डॉमडरि (एककुद) या एक कूबड़ वाले अरब ऊंट (केमुलस डार्मेटरीस) और दूसरे दो कूबड़ वाले बैक्टीरियन ऊंट (केमल्स बेक्टीरीयस)। विश्व के लगभग 90 प्रतिशत ऊंट डॉमडरि है। ऊंट का शरीर 30 प्रतिशत पानी की कमी वाली स्थिति के प्रति भी सहनशील है। कुछ स्तनधारी जीव तो शरीर में मात्र 15 प्रतिशत पानी की कमी से दम तोड़ देते हैं। एक प्यासा ऊंट एक बार में 50 लीटर से अधिक पानी पी सकता है। उसका कूबड़ वसा ऊतकों को भंडारित करता है, जिससे उपापचय क्रिया के सह उत्पाद के रूप में पानी निकलता है। ऊंट की सख्त जीभ इसे कंटीले पौधे खाने में मदद करती है। इसकी अत्यधिक लचीली जीभ और मुंह की अंतरिम सख्त त्वचा इसे कंटीली झाड़ियों को चरने में मदद करती है। ऊंट की पलकों की दो पंक्तियां इसकी आंखों को रेत और धूल से बचाती हैं। ऊंट की पलकें, आंखों के लिए पर्दे की तरह व्यवहार करती हैं जो इसकी आंखों को रेत और सूर्य की किरणों से बचाती हैं।

प्रश्न 1. ऊट के कुबड़ में क्या संचित होता है?

प्रश्न 2. ठंडे स्थानों पर पाये जाने वाले किसी प्रसिद्ध जीव का नाम बताइए ।

प्रश्न 3. क्या मानव में अनुकुलन देखने को मिलता है और कैसे ?

प्रश्न 4. जलीय जीवो की चोंच में क्या विशेषता होती है?

प्रश्न 5. रेगिस्थान में पाये जाने वाले पौधे छोटे तथा कांटे वाले क्यों होते है?

प्रश्न 6. अनुकुलन एक धीमी प्रक्रिया ह इसको साबित करने का कोई एक उदाहरण दो ।

उत्तर कुंजी

उत्तर 1. वसा   उत्तर 2. पेंगुइन, ध्रुवीय भालु ।

उत्तर 3. हां, मानव के शरीर की संरचना अलग अलग होती है भौगोलिक स्थिति के अनुसार से वो अनुकुलित होते है। जैसे- भूमध्य रेखा के आस पास की मानव जाती का रंग काला होता है पहाड़ी लोगो का कद छोटा और आँखों का आकार छोटा होता है।

उत्तर 4. इनकी चोंच चपटी होती ह ताकि मछली को आसानी से पकड़ सके ।

उत्तर 5. पानी की कमी के कारण और पानी का नुकसान कम से कम हो ।

उत्तर 6. मानव की बन्दर से उत्पत्ति ।

मोनिका (पी. जी. टी. जीव विज्ञान)

रा. मा. स. व. मा. विधालय तावडू (नूह)

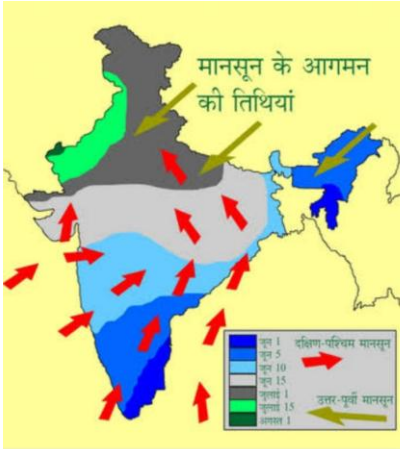
पाठ- 8: पवन, तूफान और चक्रवात

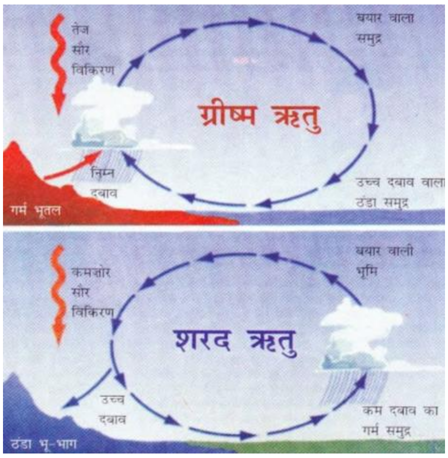
1 अमफान तूफान

बंगाल की खाड़ी में कोई "सुपर साइक्लोन" बना हो. भारतीय मौसम विभाग (आईएमडी) का कहना है कि तूफान की उच्चतम रफ़्तार 220-240 (अधिकतम 265) किलोमीटर प्रति घंटा तक हो सकती है. हवा की गति 220 किलोमीटर प्रति घंटा या उससे ज्यादा होने पर उसे "सुपर साइक्लोन" का दर्जा दिया जाता है.	पश्चिम बंगाल सरकार ने बंगाल की खाड़ी पर बने निम्न दबाव की वजह से लगातार खतरनाक बनते जा रहे चक्रवाती तूफान अंफान से निपटने के लिए कमर कस ली है. राज्य के तटवर्ती इलाके अभी बुलबुल तूफान के नुकसान से उबरे भी नहीं हैं कि अब वहां अंफान का खतरा मंडरा रहा है. हालांकि सरकार ने इस तूफान से निपटने के लिए तमाम जरूरी तैयारियों का दावा किया है. लेकिन सुंदरबन इलाके में आइला तूफान के समय बांधों को जो नुकसान पहुंचा था वह इलाके के द्वीपों की चिंता बढ़ा रहा है.
	बवंडर (Tornado) तब बनते हैं जब अलग-अलग तापमान और आर्द्रता के दो द्रव्य Masses निलंब होता है। जैसे-जैसे गर्म जल वाष्प में बदलता और ऊपर वातावरण में पहुंचता है, यह ठंडी हवा से मिलकर प्रतिक्रिया करता है और तूफान के रूप में सामने आता है।
सरल शब्दों में कहें तो हवा का वह तेज झोंका जो चक्कर खाता हुआ चलता है जिसमें पड़ी हुई धूल खंबे के रूप में ऊपर उठती हुई दिखाई पड़ती है। कई बार ये बवंडर खतरनाक रूप धारण कर लेते हैं। तूफान की अपेक्षा बवंडर से कम क्षेत्र प्रभावित होता है। इसमें हवा की रफ्तार 200 किमी प्रति घंटे तक हो जाती है। इसके अंदर वायु का दबाव इतना कम होता है कि जब किसी भी इमारत के पास से गुजरता है तो वह इमारत अपने अंदर की वायु के दबाव के कारण तबाह हो जाती है।	प्रश्न 1: अमफान तूफान में भारत के किन दो प्रमुख राज्यों को प्रभावित किया? प्रश्न 2: चक्रवात के दुष्प्रभाव को कम करने के लिए सरकार को कौन से दो प्रमुख उपाय करने चाहिए? प्रश्न 3: चक्रवर्ती के समय एक सावंत क्षेत्र नेत्र का निर्माण किस प्रकार होता है? प्रश्न 4: मानसूनी हवाएं, वर्षा किस प्रकार करती हैं? प्रश्न 5: शुष्क तथा आद्र पवन में क्या अंतर है?

अनिल कुमार (पी. जी. टी. रासायन विज्ञान)
रा. व. मा. विद्यालय मंढोली कलाँ
ब्लॉक बहल (भिवानी)

2 मॉनसून: यह शब्द अरबी भाषा के मौसुमी शब्द से उत्पन्न हुआ है, इस शब्द का मतलब है हवाएं। मौसमी हवाओं को मानसून कहा जाता है। हमारे देश भारत में मानसून की दो शाखाएं होती हैं, एक अरब सागर से उठने वाली और दूसरी बंगाल की खाड़ी से। जब अरब सागर से उठने वाली हवाएं भारत के तटीय प्रदेशों पर पहुंचती हैं तो पश्चिमी घाट से टकराकर पश्चिमी तटीय भागों में तेज बारिश करती हैं। यही कारण है कि मुंबई जैसे तटीय शहरों में बहुत तेज और लगातार बारिश होती है, लेकिन इन घाटों को पार करने के बाद जब ये मानसूनी हवाएं नीचे उतरती हैं तो इनका तापमान बढ़ जाता है और ये शुष्क होने लगती है जिस कारण प्रायद्वीपीय पठार के आंतरिक भाग बारिश से वंचित रह जाते हैं। इसलिए इन भागों को "रेनशेडो एरिया" भी कहा जाता है।





हवाएं हमेशा उच्च वायुदाब से कम वायुदाब वाले इलाके की ओर चलती हैं। गर्मी के दिनों में भारत के उत्तरी मैदान और प्रायद्वीपीय पठार भीषण गर्मी से तपते हैं और यहां निम्न वायुदाब का क्षेत्र बन जाता है। इसके उलट दक्षिण में हिंद महासागर ठंडा रहता है। ऐसी भीषण गर्मी के कारण ही महासागर से नमी लेकर हवाएं भारत के दक्षिणी तट से देश में प्रवेश करती हैं।

प्रश्न 1: भारत में सबसे अधिक वर्षा व सबसे कम वर्षा वाली जगहों के नाम बताओ।

उत्तर: राजस्थान के जैसलमेर में सबसे कम वर्षा-10 सेंटीमीटर से भी कम
मेघालय के चेरापूंजी में सबसे अधिक वर्षा-1100 सेंटीमीटर

प्रश्न 2: मुंबई में 280 सेंटीमीटर तक वर्षा जबकि बेंगलुरु में केवल 50 सेंटीमीटर तक वर्षा होने का क्या कारण है?

उत्तर: अरब सागर से आने वाली हवाएं पश्चिमी तटीय भागों में तेज बारिश करती हैं, मुंबई एक तटीय शहर है इसलिए वहां पर बहुत तेज और लगातार बारिश होती है, जबकि बेंगलुरु तक आते-आते हवाएं शुष्क हो जाती हैं जिस कारण वहां बारिश कम होती है।

प्रश्न 3: दी गई तालिका में बारिश के लगातार कम होने का क्या कारण हो सकता है?

बारिश के साल	बारिश के दिन	बारिश के साल	बारिश के दिन	बारिश के साल	बारिश के दिन
2009	31	2002	41	1996	46
2008	40	2001	38	1995	42
2007	38	2000	37	1994	47
2006	47			1993	46
2005	41	1999	50	1992	36
2004	34	1998	40	1991	39
2003	59	1997	39	1990	53

उत्तर: बढ़ती हुई जनसंख्या, प्रदूषण तथा ग्लोबल वार्मिंग

प्रश्न 4: मानसून किस बात पर निर्भर करता है?

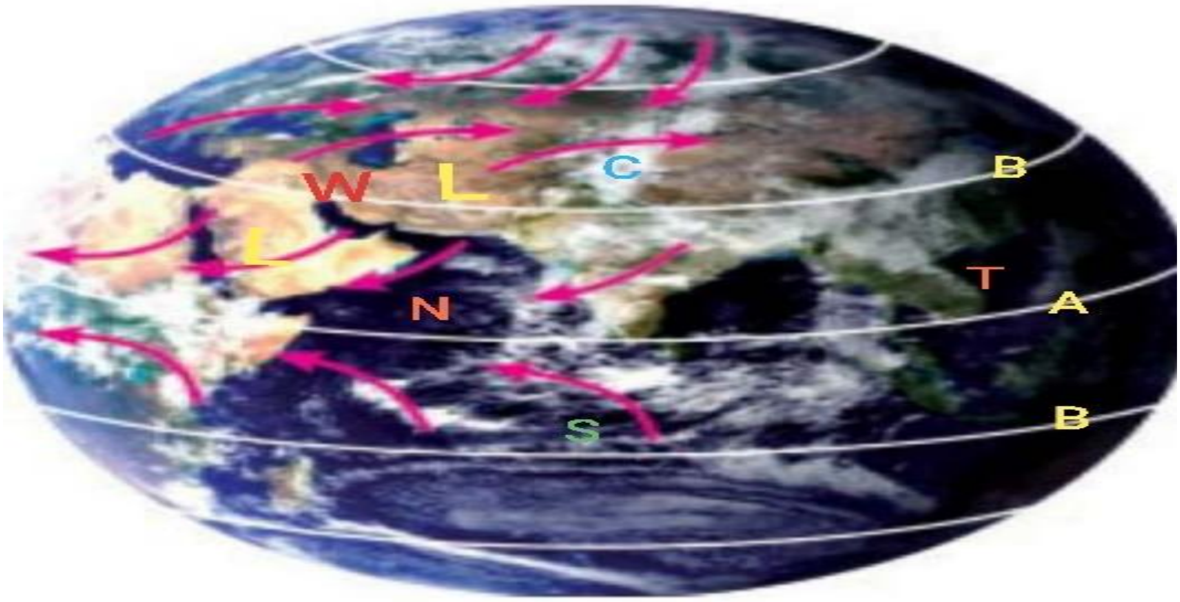
उत्तर: स्थल व जल के ताप में अंतर व हवाओं के बहाव में अंतर।

प्रश्न 5: सेंट्रल एशिया से आने वाली ठंडी हवाओं को कौन रोकता है?

उत्तर: उत्तर में स्थित हिमालय पर्वत

प्रीति गोयल (प्राध्यापक रासायन विज्ञान)
रा. व. मा. विद्यालय सेहतपुर
ब्लॉक फ़रीदाबाद (फ़रीदाबाद)

3 पवन तूफान और चक्रवात



निम्नलिखित चित्र को ध्यान से देखिए और पूछे गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

प्रश्न 1: चित्र में भूमध्य रेखा 30 डिग्री अक्षांश रेखाओं को नामांकित कीजिए ।

उत्तर: क्रमशः A , B ।

प्रश्न 2: ग्लोब पर सर्वाधिक गर्म व सर्वाधिक ठंडे स्थानों को चिह्नित कीजिए ।

उत्तर: क्रमशः C , W

प्रश्न 3: ग्लोब पर विभिन्न क्षेत्रों के स्थानों की वायु के तापमान में असमानता के क्या कारण है ?

उत्तर: ग्लोब को देखने से स्पष्ट है कि पृथ्वी पर कहीं जल बहुल तो कहीं स्थल प्रधान क्षेत्र है। स्थल प्रधान क्षेत्र में कहीं रेगिस्तान तो कहीं वन आच्छादित भूमि है। अन्य स्थानों पर ऊंचे ऊंचे पहाड़ों की श्रृंखला हैं ये स्थान सूर्य की ऊष्मा को अलग-अलग मात्रा में अवशोषित करते हैं, तथा अलग-अलग मात्रा में विसर्जित करते हैं । जिसके कारण पृथ्वी के विभिन्न क्षेत्र असमान ताप वाले होते हैं ।

प्रश्न 4: ग्लोब पर जल व थल क्षेत्रों को चिन्हित कीजिए ।

उत्तर: क्रमशः S, L

प्रश्न 5: क्या जल और थल वायुदाब में अंतर पैदा करने का प्रभावी कारण हैं?

उत्तर: जल और थल समान रूप से न तो गर्म होते हैं और नहीं ऊष्मा का विसर्जन कर समान रूप से ठंडे होते हैं अतः पृथ्वी के विभिन्न क्षेत्रों में इनकी उपस्थिति वायुदाब में अंतर पैदा करने का एक प्रमुख कारण है।

प्रश्न 6 : मानचित्र देखकर ज्ञात कीजिए के भारतवर्ष के किस ऋतु के दौरान यह सैटेलाइट फोटो लिया गया है। अपने कारण की तर्क सहित व्याख्या कीजिए ।

उत्तर : प्रस्तुत मानचित्र पर भारतवर्ष के ऊपर पवन की दिशा पश्चिम से पूर्व की ओर है जो कि शीत ऋतु मे होता है। भारत के हिमालय से ठण्डी वायु उत्तर से दक्षिण की ओर इसी ऋतु मे चलती हैं। बादलों की उपस्थिति गैर मानसूनी है।

प्रश्न 7: ग्लोब पर चक्रवाती टाईफून क्षेत्रों को चिह्नत कीजिए ।

उत्तर: क्रमशः N , T

के. के. उपाध्याय (प्राध्यापक जीव विज्ञान)
रा. व. मा. विद्यालय अजरोंदा
ब्लॉक फ़रीदाबाद (फ़रीदाबाद)

4 वर्षा ऋतु: आज कल वर्षा ऋतु का समय है। हम अख़बार में पढ़ते हैं ?कि आज 'x' शहर में 5 mm वर्षा हुई और 'y' शहर में 15 mm वर्षा हुई और 'z' शहर में 1 mm वर्षा हुई। यह भी देखने को मिलता है की एक गाँव के एक तरफ वर्षा हो जाती हैं दूसरी तरफ नहीं होती। वर्षा ऋतु में जीवाणु अधिक हो जाते है क्योकि आद्रता जीवाणुओ का उचित माध्यम होता है। इसी कारण हम रखा हुआ भोजन नहीं खाते हैं। क्योकि वर्षा ऋतु में भोजन में जीवाणु अधिक पाये जाते है।

प्रश्न कुंजी

प्रश्न 1. वर्षा ऋतु में कोहरा (fog) क्यों नहीं आता है?

प्रश्न 2. वर्षा ऋतु में ओले (Hail) क्यों नहीं पड़ते है?

प्रश्न 3. वर्षा ऋतू में विषाणु अधिक फैलता हैं, क्यों?

प्रश्न 4. भारत में वर्षा ऋतु जुलाई, अगस्त और सितम्बर में ही क्यों आती है?

उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों का उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

आर. के. पूनिया (प्राध्यापक जीव विज्ञान)

डाईट गुरुग्राम (गुरुग्राम)

5 ट्रैक्टर : तरुण ट्रैक्टर द्वारा संचालित कल्टीवेटर की मदद से अपने खेतों की जुताई कर रहा था। अचानक उन्हें लगा कि ट्रैक्टर ठीक से काम नहीं कर रहा है। उसका इंजन कुछ असामान्य ध्वनि के साथ चल रहा था। उसने ट्रैक्टर को रोका और एयर क्लीनर खोला। उन्होंने पाया कि एयर फिल्टर चोक है। उन्होंने एयर फिल्टर को साफ किया और इसे वापस एयर क्लीनर में फिट किया फिर उन्होंने इंजन को चालू किया और पाया कि यह ठीक से काम कर रहा था।

अब निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दो:-

प्रश्न 1: ट्रैक्टर के इंजन ने काम करना क्यों बंद कर दिया?

प्रश्न 2: इंजन द्वारा कौन सी गैस दी जाती है?

प्रश्न 3: फ़िल्टर को क्यों चुना गया?

प्रश्न 4: इंजन में ईंधन के दहन के लिए कौन सी गैस आवश्यक है?

प्रश्न 5: वाहनों को चलाने के लिए इंजन को ऊर्जा कहाँ से मिलती है?

उत्तर कुंजी

उत्तर 1: क्योंकि चोक हुए फिल्टर के कारण ऑक्सीजन की आपूर्ति बंद हो गई।

उत्तर 2; CO_2

उत्तर 3: क्योंकि फिल्टर के छिद्रों में जमा धूल के कण।

उत्तर 4: ऑक्सीजन

उत्तर 5: ईंधन के दहन से।

तखत सिंह चौहान (पी. जी. टी. रासायन विज्ञान)

रा. मा. स. मा. विद्यालय सुशांत लोक

ब्लॉक गुरुग्राम (गुरुग्राम)

6 बिहार मौसम समाचार: बिहार के कई जिलों में भारी वर्षा और ठंढ आज, अलर्ट जारी

पटना: बिहार के उत्तर-पश्चिमी क्षेत्र में शनिवार को भारी बारिश की चेतावनी दी गई है। मानसून की धुरी गया से होकर गुजर रही है। इसलिए पूरे बिहार में हल्की से मध्यम बारिश होने की संभावना है। राज्य के कई हिस्सों में ओले गिरने की भी संभावना है। बिहार में जुलाई तक सामान्य से 45 प्रतिशत अधिक बारिश हुई है। अब तक पूरे राज्य में 749 मिलीमीटर से अधिक बारिश दर्ज की गई है। यह सामान्य बारिश 517 से 42 फीसदी अधिक है। जहां तक पटना का संबंध है, यहां 621 मि॰ मी॰ बारिश दर्ज की गई है। यह सामान्य 462.7 से 34 प्रतिशत अधिक है।

इस तरह, जून और जुलाई दोनों महीनों में अब तक सामान्य से अधिक वर्षा दर्ज की गई है। सहरसा में सामान्य से 14 प्रतिशत कम वर्षा हुई और शेखपुरा में सामान्य से 32 प्रतिशत कम वर्षा हुई। अगस्त में पूरे बिहार में अच्छी बारिश की संभावना व्यक्त की गई है। जहां तक शुक्रवार की बात है, तो हल्की से मध्यम बारिश दर्ज की गई है। राज्य में एक या दो स्थानों पर भारी बारिश दर्ज की गई और दिन का तापमान सामान्य से अधिक था। इधर, शुक्रवार को सुबह से ही आसमान में हल्के बादल छाए हुए थे। लेकिन, दो बजे के आसपास आसमान में अचानक काले बादल मंडराने लगे और बारिश होने लगी। थोड़ी देर की बारिश के बाद नमी से राहत मिली। वहीं, शाम सात बजे से हल्की बारिश होने लगी और देर रात तक रुक-रुक कर बारिश होती रही।

प्रभात खबर प्रिंट डेस्क द्वारा
अगस्त, 2020 को सुबह 6:23 बजे

प्रश्न 1: मौसम और जलवायु के लिए भारत में कौन सा अधिकृत विभाग है?
प्रश्न 2; आप किसी भी क्षेत्र के लिए सामान्य वर्षा को कैसे परिभाषित कर सकते हैं?
प्रश्न 3; वज्रपात के दौरान आपको क्या महसूस होता है, गरज या प्रकाश की ध्वनि?
प्रश्न 4; वर्षा कितनी मात्रा में हुई है कैसे दर्ज की जाती है और इसकी इकाई क्या है?
प्रश्न 5: पैराग्राफ से, वर्षा की मात्रा को बदते क्रम में व्यवस्था करें?

उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश् के उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

मीनाक्षी (बी॰ आर॰ पी॰ विज्ञान)
ब्लॉक गुरुग्राम (गुरुग्राम)

7 पवन: गतिशील वायु पवन कहलाती है । पृथ्वी को घेरती हुई जितने स्थान में वायु रहती है उसे वायुमंडल कहते हैं । वायु दाब डालती है । समुद्र तलपर वायु का दबाव 760 मिलीमीटर पारे के स्तंभ के दाब के बराबर होता है । जैसे जैसे समुद्र तल से ऊपर जाते हैं वायु दाब में कमी आती है । ताप में अंतर आनेपर भी दाब में अंतर आता है। पवन का वेग पवनमापी से मापा जाता है । पवन उच्च वायु दाब से निम्न वायु दाब की ओर गति करती है। सौर विकिरण के प्रभाव से पृथ्वीऔर वायुमंडल असमान रूप से गर्म होते हैं । जिससे पवन के रूप में वायुमंडलीय गति के लिए ऊर्जा प्राप्त होती है । पवन का वेग जितना अधिक होगा वायु दाब उतना ही कम होगा । गर्म किए जाने पर वायु का प्रसार होता है । पृथ्वी का असमान रूप से गर्म होना पवन धाराओं को उत्पन्न करता है । गर्म वायु ठंडी वायु की अपेक्षा हल्की होती है ।

प्रश्न 1: आसपास के वातावरण से 5 उदाहरण देकर समझाओ जिससे वायु चलने का आभास होता है ।

प्रश्न 2: मोहन के पिता का खेत घर से 3 किलोमीटर दूर है । वह अपने पिता के साथ साइकिल पर बैठकर खेत में जाता है । एक दिन हवा या पवन का वेग अधिक था तो पिताजी को साइकिल चलाने में बहुत बल लगा रहा था । क्या आप बता सकते हैं कि ऐसा क्यों हुआ और वायु के चलने की दिशा क्या होगी ?

प्रश्न 3: मोहन एक दिन शहर में एक बहुत बड़े भवन में गया जिसकी छत बहुत ऊंचाई पर थी । सीढ़ियां भी बहुत अधिक थी । मोहन को पहली मंजिल पर जाना था । नीचे के कमरे ठंडे थे । मोहन सीढ़ियों से ऊपर गया तो ऊपर जाते जाते वायु गर्म लगने लगी । वायु में यह अंतर क्यों आया ?

प्रश्न 4: राम और रमेश का घर पास पास है । राम के घर कच्ची रसोई है और खाना चूल्हे पर लकड़ी जलाकर बनाया जाता है । रसोई में साइड की दीवार में खिड़की से धुआं बाहर निकलता है । रमेश के घर रसोई में चूल्हे के ऊपर एक ऊंचा पाइप लगा है । उनकी रसोई का धुआं पाइप से सीधा ऊपर की ओर जाता है। धुआं ऊपर उठने का कारण बताओ और दोनों रसोइयों में कौन सी रसोई के अंदर धुआं अधिक होगा ?

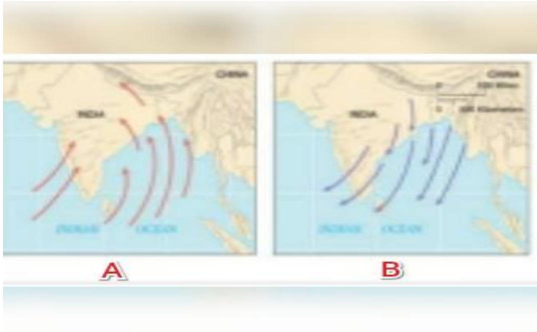
प्रश्न 5: नेहा छत पर पतंग उड़ा रही थी । वह पवन की दिशा के विपरीत दिशा में पतंग उड़ाने लगी लेकिन उसकी पतंग फट गई । फिर निशा आई उसने अपनी पतंग वायु की दिशा में उड़ाए तो उसकी पतंग बहुत अच्छी उड़ने लगी। नेहा की पतंग न उड़ने और फटने का कारण बताओ।

उत्तर कुंजी

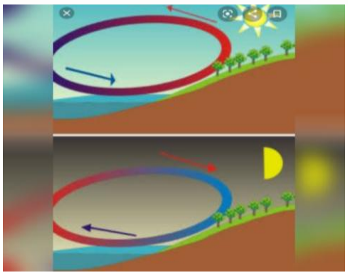
उपरोक्त प्रश्नों के उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

अनीता राजपाल (प्राध्यापक रासायन विज्ञान)
डाईट मात्रश्याम (हिसार)

8 भूमध्य रेखा के आसपास के क्षेत्र में सूर्य की अधिकतम उष्मा मिलती है। इसलिए यहां वायु गर्म रहती है। गर्म वायु ऊपर उठती है और ठंडी वायु भूमध्य रेखाके दोनों ओर से भूमध्य रेखा की ओर बहने लगती है। ध्रुव परवायु पृथ्वी के लगभग 60 डिग्री अक्षांश तक के क्षेत्रों की वायु से अधिक ठंडी होती है और यह वायु भूमध्य रेखा के गर्म क्षेत्रों की ओर बहने लगती है। थल और जल भी असमान रूपसे गर्म होते हैं। गर्मियों में जल की अपेक्षा थल क्षेत्र तेजी से गर्म होता है जिससे थल के ऊपर की वायु गर्म होकर ऊपर उठती है और इसका स्थान लेने के लिए ठंडी हवा समुद्र से स्थल की ओर बहने लगती है। यह मानसूनी पवन होती है। समुद्र से आने वाली गर्म हवाएं अपने साथ उष्म जलवाष्प लाती हैं जिसे वर्षा होती है। सर्दियों में थल जल की अपेक्षा जल्दी से ठंडा होता है और समुद्र के ऊपर

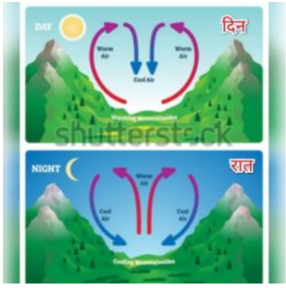


की वायु गर्म होकरऊपर उठती है जिसकास्थान लेने के लिए वायु स्थल से समुद्र की ओर बहने लगती है।



प्रश्न 1: भूमध्य रेखा के आसपास के क्षेत्रों में पूरा वर्ष गर्मी रहती है। इसका क्या कारण हो सकता है?

प्रश्न 2: चित्र A तथा B में पवन के बहने की दिशा तीर के निशानों द्वारा दिखाई गई है। क्या आप बता सकते हैं कि इन पवनों को क्या कहते हैं दोनों की चलने की ऋतु कौन सी है ?



प्रश्न 3: चित्र को देखकर बताओ कि ये क्या दर्शाते हैं। यह घटना दिन में अलग और रात के समय अलग किस कारण से है ?

प्रश्न 4: चित्र में पर्वतीय घाटी दिखाई गई है। इसमें तीर के निशान लाल और नीले हैं। निशान क्या दर्शाते हैं अपने शब्दों में वर्णन करें।

प्रश्न 5: स्नेहा के पड़ोस में अनाज के लिए बड़े-बड़े गोदाम बने हुए हैं जिनकी छत पर अर्ध-वृताकार है और छत के बीचो बीच कुछ गोलाकार धातु की बनी संरचनाएं हैं। स्नेहा एक दिन छत पर गई तो उसने देखा कि यह गोले लगातार घूम रहे हैं। क्या आप बता सकते हैं कि इनका गोदाम के लिए क्या लाभ होगा?

उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों के उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

अनीता राजपाल (प्राध्यापक रासायन विज्ञान)
डाईट मात्रश्याम (हिसार)

9 मुम्बई की बारिश: कोरोना वायरस के बीच महाराष्ट्र की राजधानी 'मुम्बई' बारिश से भी बेहाल हो गई है| भारी बारिश से निचले इलाकों में बाढ़ जैसे हालात हो गए हैं | भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (IMD) ने भारी बारिश की चेतावनी देते हुए कहा कि शहर की पुरानी इमारतों को बारिश से खतरा हो सकता है| मौसम विभाग ने शहर में दो दिनों के लिए येलो अलर्ट जारी किया है| साथ ही हाई टाइड होने की संभावना भी जताई गई है| ताजा रिपोर्ट के मुताबिक शहर के विभिन्न भागों में निम्नलिखित बरसात दर्ज की गई :-

वसई	144.0mm	पालघर	141.0mm
विरार	160.0mm	मोखदा	35.4mm
वाड़ा	67.0mm	बाईसर	77.0mm

प्रश्न 1: प्रतिदिन अखबार में जो मौसम की रिपोर्ट आती है| उसे कौन तैयार करता है?

प्रश्न 2: वर्षा/बारिश को किस यंत्र से मापा जाता है ?

प्रश्न 3: मौसम किसे कहते हैं ?इसके घटक कौन से हैं ?

प्रश्न 4: पुरानी इमारतों को वर्षा से क्या खतरा हो सकता है?

प्रश्न 5: मोखदा में हुई बारिश को Cm(सेंटीमीटर) में व्यक्त करो|

प्रश्न 6: 'येलो अलर्ट' का मतलब बताइए|

उत्तर कुंजी

उपरोक्त प्रश्नों के उत्तर छात्र अपने विवेक से दें।

शाक्षी (पी. जी. टी. जीव विज्ञान)

रा व मा विधालय खेरी दमकन

ब्लॉक गोहाना (सोनीपत)