८. ऋतुनिर्मिति (भाग-२)

बताओ तो

अब तक हुई कृतियों अथवा निरीक्षण पर आधारित चर्चा करो। इसके लिए निम्न प्रश्नों का उपयोग करो। जून, सितंबर और दिसंबर महीने के दिनमान अंकन की तालिका का उपयोग करो।

- किस महीने में दिनमान लगभग १२ घंटों का होता है?
- ऐसा घटित होने का क्या कारण होगा?
- जून, सितंबर और दिसंबर महीनों के दिनमानों में आने वाले अंतर को स्पष्ट करो।
- लाठी की छाया का स्थान किस कारण बदलता होगा?
- सूर्योदय और सूर्यास्त के समय क्षितिज पर उत्पन्न होने वाली स्थिति के बारे में क्या बताया जा सकता है?
- निम्न में से किन घटकों के साथ छाया के स्थान में आने वाले अंतर और दिनमान में आने वाले अंतर को जोड़ा जा सकता है; यह बताओ।

  ● पृथ्वी का परिभ्रमण ● सूर्य और पृथ्वी के बीच की दूरी
  ● पृथ्वी का परिक्रमण ● पृथ्वी का अक्ष

सामान्यतः जून, सितंबर और दिसंबर महीनों के दिनमान के अंकन के आधार पर सबसे बड़ा दिन, सबसे छोटा दिन, उसी प्रकार; दिन और रात समान रहने के दिनांक तुम्हारे ध्यान में आ गए होंगे। प्रतिवर्ष लगभग इन्हीं दिनों में यह स्थिति आती है। छाया के प्रयोग द्वारा हमने यह देखा कि सूर्योदय के स्थान में परिवर्तन होता है। सूर्योदय के स्थान में होने वाले परिवर्तन तथा दिनमान में होने वाले परिवर्तन किस कारण होते हैं, इसकी जानकारी यहाँ प्राप्त करेंगे।

भौगोलिक स्पष्टीकरण

❊ सूर्य का भासमान भ्रमण :

निरीक्षण द्वारा यह ध्यान में आया होगा कि सूर्य के उदित होने का स्थान प्रति दिन बदलता जाता है। जब हम पृथ्वी के ऊपर से सूर्य को उदित होते देखते हैं; तब सूर्य संपूर्ण वर्ष में उत्तर अथवा दक्षिण की ओर खिसकता हुआ प्रतीत होता है। वास्तव में सूर्य अपने स्थान से कहीं भी जाता नहीं है। २१ जून से २२ दिसंबर की कालावधि में सूर्य के उदित होने का स्थान दक्षिण की ओर अधिकाधिक खिसकता है। इस कालावधि को **दक्षिणायन** कहते हैं। इसके विपरीत २२ दिसंबर से २१ जून की कालावधि में **उत्तरायण** होता है। इस कालावधि में सूर्य अधिकाधिक उत्तर की ओर खिसकता है। सूर्य के स्थान परिवर्तन का कारण पृथ्वी का सूर्य के चारों ओर घूमना और पृथ्वी का झुका हुआ अक्ष है। प्रत्यक्ष में सूर्य घूमता नहीं है परंतु पृथ्वी के ऊपर से देखते समय हमें वह घूमता हुआ दिखाई देता है। अतः सूर्य के इस भ्रमण को सूर्य का भासमान भ्रमण कहते हैं। पृथ्वी के ऊपर निर्मित होने वाली ऋतुएँ केवल उत्तर और दक्षिण गोलार्धों के संदर्भ में घटित होती हैं।

थोड़ा विचार करो

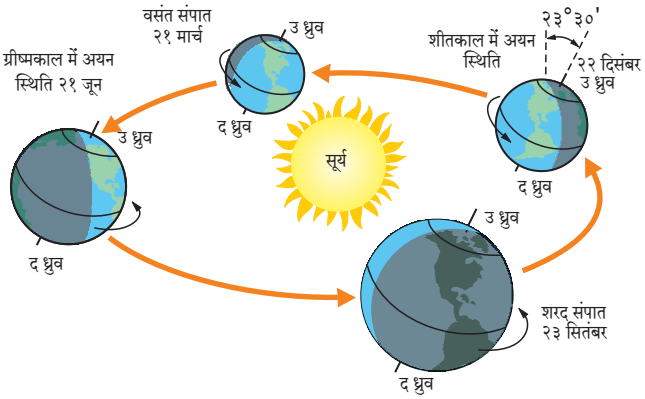
☞ सूर्योदय और सूर्यास्त का स्थान २२ दिसंबर के बाद किस दिशा में खिसकता हुआ लगेगा?

इसे सदैव ध्यान में रखो

विज्ञान में भी हम भासमान भ्रमण का अध्ययन करते हैं। सूर्य के उदित होने से लेकर अस्त होने तक (पूर्व से पश्चिम की ओर) अर्थात दैनिक भासमान भ्रमण का ही विचार किया जाता है। भूगोल में हम सूर्य के वार्षिक (उत्तर-दक्षिण) भासमान भ्रमण का विचार कर रहे हैं। इन दोनों घटनाओं में यद्यपि सूर्य का खिसकना अनुभव होता है फिर भी वह मात्र आभास अथवा प्रतीति होती है। दैनिक भासमान भ्रमण का संबंध परिभ्रमण से है तथा वार्षिक भासमान भ्रमण का संबंध परिक्रमण और पृथ्वी के झुके हुए अक्ष से है।

आकृति ८.१ का ध्यानपूर्वक निरीक्षण करो और उत्तर लिखो।

- आकृति में दिए गए दिनांकों के अनुसार तुम जिस गोलार्ध में रहते हो; उस गोलार्ध की सूर्य सापेक्ष स्थिति कैसी होगी?

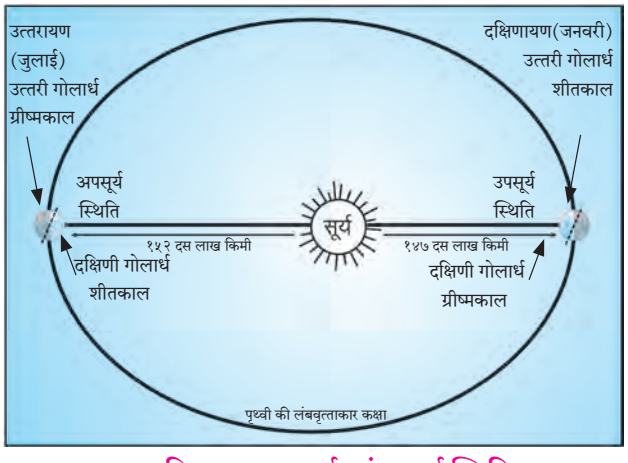


आकृति ८.१ : ऋतुचक्र, अयन दिन, संपात दिन

- उत्तरी गोलार्ध में २२ दिसंबर को किस ऋतु का अनुभव करते हो ?
- उत्तरी गोलार्ध में २१ जून के दिन कौन-सी ऋतु होगी ?
- उत्तरी गोलार्ध में शीतकाल होगा तो विरुद्धवाले गोलार्ध में उस समय कौन-सी ऋतु होगी ?
- उत्तरी और दक्षिणी गोलार्ध में परस्पर भिन्न ऋतुएँ एक ही कालावधि में होने का क्या कारण होगा ?

पृथ्वी की उपसूर्य और अपसूर्य स्थिति :

पृथ्वी सूर्य के चारों ओर परिक्रमण करती है। उसका यह परिक्रमण मार्ग लंबवृत्ताकार है। लंबवृत्ताकार के केंद्र में सूर्य होता है। सूर्य अपना स्थान बदलता नहीं। पृथ्वी लंबवृत्ताकार मार्ग पर परिक्रमण करती है। परिणामतः उसके और सूर्य के बीच की दूरी एक समान नहीं होती है। परिक्रमण करते समय जनवरी के प्रथम सप्ताह में पृथ्वी सूर्य से न्यूनतम दूरी पर होती है। इसे उपसूर्य स्थिति कहते हैं। पृथ्वी के अक्ष का दक्षिणी छोर सूर्य की ओर होता है। इसके विपरीत जुलाई महीने के प्रथम सप्ताह में पृथ्वी सूर्य से अधिकतम दूरी पर अर्थात अपसूर्य स्थिति में होती है। पृथ्वी के अक्ष का



आकृति ८.२ : अपसूर्य एवं उपसूर्य स्थिति

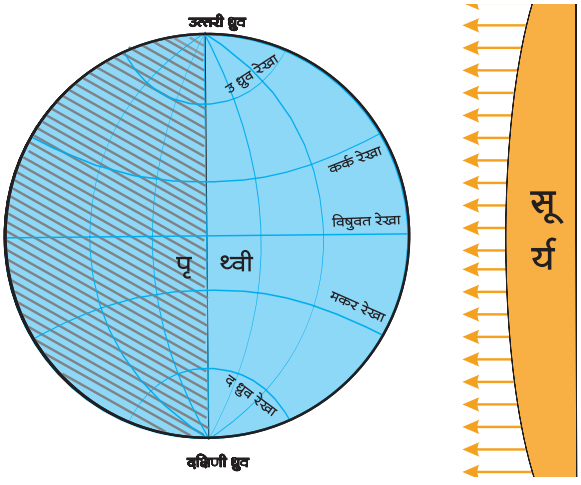
उत्तरी छोर सूर्य की ओर रहता है। आकृति की सहायता से सूर्यसापेक्ष स्थिति के अनुसार कौन-सी ऋतु किस गोलार्ध में चल रही है; यह ध्यान में आएगा। (देखो- आकृति ८.२) पृथ्वी के लंबवृत्ताकार परिक्रमण मार्ग और पृथ्वी के झुके हुए अक्ष के एकत्रित परिणामस्वरूप पृथ्वी पर ऋतुओं की निर्मिति होती है।

क्या तुम जानते हो ?

सूर्य और पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल के कारण परिक्रमण मार्ग पर पृथ्वी की गति अपसूर्य स्थिति में कम हो जाती है और उपसूर्य स्थिति में बढ़ जाती है। इन दोनों स्थितियों की दूरी में अधिक अंतर होता नहीं है। अतः उसका पृथ्वी की जलवायु पर अधिक प्रभाव अनुभव नहीं होता है।

भौगोलिक स्पष्टीकरण

परिक्रमण कक्षा में संपूर्ण वर्ष में दो दिन विषुवत रेखा पर अर्थात पृथ्वी के मध्य स्थान पर सूर्य की किरणें लंबरूप पड़ती हैं। यह स्थिति सामान्यतः २१ मार्च और २३ सितंबर को होती है। इस स्थिति में पृथ्वी के उत्तर और दक्षिण ध्रुव सूर्य से समान दूरी पर होते हैं। इसी का अर्थ पृथ्वी संपात स्थिति में होती है। (देखो-आकृति ८.३)



आकृति ८.३ : संपात दिन

प्रकाशवृत्त के कारण बनने वाले विषुवत रेखा तथा अक्षांशों के प्रकाशित एवं अप्रकाशित भाग आकृति ८.३ में दर्शाए गए हैं। उत्तरी ध्रुव से लेकर दक्षिणी ध्रुव तक प्रकाशित और अप्रकाशित भाग समान हैं; यह तुम्हारे ध्यान में आएगा। ऐसी स्थिति होगी उस दिन पृथ्वी के ऊपर दिन

और रात एक समान ही होते हैं । इसी को संपात स्थिति कहते हैं। विषुवत रेखा पर सूर्य की किरणें जब लंबवृत्त पड़ती हैं तो संपात स्थिति होती है। इसे ही विषुव दिन भी कहते हैं। प्रकाशवृत्त देशांतरीय बृहद् वृत्तों के साथ सटीक रूप से मिल जाता है। उत्तरी गोलार्ध में २१ मार्च से २१ जून की कालावधि में वसंत ऋतु तथा २३ सितंबर से २२ दिसंबर के बीच में शरद ऋतु होती है। उत्तरी गोलार्ध में २१ मार्च को **वसंत संपात** कहते हैं तथा २३ सितंबर को **शरद संपात** कहते हैं । दक्षिणी गोलार्ध में इस अवधि में ये ऋतुएँ इसके विपरीत होती हैं।

अयन दिन और **विषुव दिन** के दिनांकों में एकाध दिन का अंतर आ सकता है। यह अंतर पृथ्वी की वार्षिक गति में आने वाले अंतर के कारण निर्माण होता है। इसका तुमने पाँचवीं कक्षा में लीप वर्ष के संदर्भ में अध्ययन किया है।

थोड़ा सोचो

☞ **संपात दिन** को दोनों ध्रुवों पर सूर्योदय और सूर्यास्त होते रहते हैं। २१ मार्च को सूर्य का उदय किस ध्रुव पर होगा?

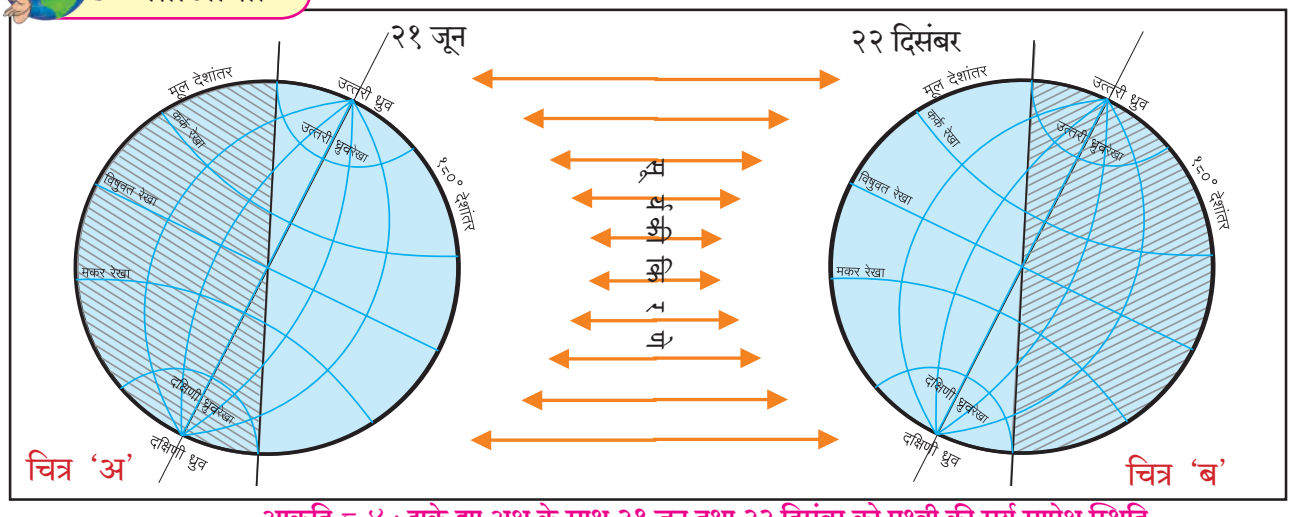
आकृति ८.४ में झुके हुए अक्ष की स्थिति में पृथ्वी को २१ जून एवं २२ दिसंबर को दिखाया गया है। उसका प्रकाशित एवं अप्रकाशित भाग भी दिखाई दे रहे हैं। आकृति का निरीक्षण करो और प्रश्नों के उत्तर बताओ।

बताओ तो

- चित्र 'अ' में किस ध्रुव पर प्रकाश फैला हुआ है?
- चित्र 'ब' में किस ध्रुव पर प्रकाश फैला हुआ नहीं है?
- किस गोलार्ध में दिनमान २१ जून को बड़ा होगा?
- किस गोलार्ध में रात्रिमान २२ दिसंबर को बड़ा होगा??
- कर्क रेखा पर किस दिन सूर्य की किरणें लंबरूप पड़ती हैं?
- उत्तरी ध्रुव की स्थिति का विचार करें तो २२ मार्च से २३ सितंबर की कालावधि में उत्तरी गोलार्ध में कौन-सी ऋतु होगी?
- ऑस्ट्रेलिया में क्रिकेट के मैच ग्रीष्मकाल में खेले जाते हैं। वहाँ के ग्रीष्मकाल की कालावधि बताओ।
- नॉर्वे में सूर्य के दर्शन मध्यरात में किस कालावधि में होते हैं? उस समय वहाँ कौन-सी ऋतु होती है ?
- अंटार्क्टिका के **'भारती'** अनुसंधान स्टेशन पर किस कालावधि में आधी रात को सूर्य दिखाई देता होगा ? इस अवधि में वहाँ कौन-सी ऋतु होती है ?

भौगोलिक स्पष्टीकरण

पृथ्वी का कोई भी ध्रुव सूर्य की ओर अधिकाधिक झुका होता है; तब उस ध्रुव के गोलार्ध में २३°३०' अक्षांशों पर सूर्य की किरणें लंबरूप पड़ती हैं (देखो आकृति ८.४) २१ मार्च से २३ सितंबर अर्थात इन संपात दिनों को विषुवत रेखा पर सूर्य की किरणें लंबरूप पड़ती हैं। इसके बाद विषुवत रेखा से कर्क रेखा (उत्तरी गोलार्ध) अथवा विषुवत रेखा से मकर रेखा (दक्षिणी गोलार्ध) के बीच अक्षांशों पर सूर्य की किरणें लंबरूप पड़ने की प्रक्रिया



आकृति ८.४ : झुके हुए अक्ष के साथ २१ जून तथा २२ दिसंबर को पृथ्वी की सूर्य सापेक्ष स्थिति

चलती रहती है। केवल २१ जून अथवा २२ दिसंबर को क्रमशः कर्क रेखा और मकर रेखा पर सूर्य की किरणें लंबवत पड़ती हैं। इन दिनों को 'अयन दिन' कहते हैं।

कर्क रेखा से उत्तरी ध्रुव तक अथवा मकर रेखा से दक्षिणी ध्रुव तक सूर्य की किरणें किसी भी अक्षांश पर कभी भी लंबवत रूप में नहीं पड़तीं। उत्तरी गोलार्ध में २१ जून सबसे बड़ा दिन होता है। (अर्थात यहाँ रात सबसे छोटी होती है) तथा दक्षिणी गोलार्ध में सबसे छोटा दिन होता है। इसी तरह २२ दिसंबर दक्षिणी गोलार्ध में सबसे बड़ा दिन होता है। (अर्थात यहाँ रात सबसे छोटी होती है।) तथा उत्तरी गोलार्ध में यह सबसे छोटा दिन होता है ।

आर्क्टिक रेखा से उत्तरी ध्रुव तक के भाग में २४ घंटे अथवा उससे अधिक समय तक सूर्य दिखाई देता है। उत्तरी ध्रुव के ऊपर तो २२ मार्च से २३ सितंबर तक अर्थात छह महीनों तक आकाश में लगातार सूर्य दिखाई देता है। इसके विपरीत २३सितंबर से २१ मार्च तक ऐसी ही स्थिति दक्षिणी गोलार्ध में अंटार्क्टिक रेखा से लेकर दक्षिणी ध्रुव तक रहती है। इस दिन विषुवत रेखा पर भी दिनमान और रात्रिमान एक समान ही (अर्थात १२-१२ घंटों के) होते हैं । सूर्य की किरणें, अयन स्थिति, संपात स्थिति का विचार कर हमने इन ऋतुओं का निर्धारण किया है। विषुवत रेखीय प्रदेश में ऋतु परिवर्तन का बोध नहीं होता है। अतः यहाँ की जलवायु की स्थिति पूरे वर्ष में बहुत अधिक अंतर दिखाई नहीं देता है, परंतु दोनों गोलार्धों में दूसरे स्थानों पर विशिष्ट कालावधि में प्रतिवर्ष ग्रीष्मकाल और शीतकाल होते हैं। संपूर्ण वर्ष में ये क्रमशः एक के बाद एक आते रहते हैं। फलस्वरूप ऋतुचक्र का निर्माण होता है। इसी का अर्थ यह है कि पृथ्वी पर सामान्यतः दो ऋतुएँ- शीतकाल और ग्रीष्मकाल होती हैं फिर भी विश्व में कुछ स्थानों पर चार ऋतुएँ मानी जाती हैं।

वातावरण में आने वाला बदलाव, हवा में स्थित वाष्प तथा हवाएँ और वर्षा का भी ऋतुओं पर प्रभाव पड़ता है। कुछ अवधि तक लगातार होने वाली वर्षा शीतकाल और ग्रीष्मकाल को छोड़कर और भी कुछ ऋतुओं का समावेश करती है। अतः कतिपय स्थानीय परिस्थिति के अनुसार अलग-अलग भागों में ग्रीष्मकाल और शीतकाल के अलावा अन्य ऋतुएँ भी मानी जाती है। जैसे- भारत में विशिष्ट अवधि में वर्षा होती है। अतः ग्रीष्मकाल, शीतकाल, वर्षाकाल तथा मानसून की वापसी; इस प्रकार चार ऋतुएँ मानी जाती हैं। यूरोप तथा उत्तरी अमेरिका में ग्रीष्मकाल (Summer), शरद (Autumn), शीतकाल (Winter) और वसंत (Spring) ये चार ऋतुएँ मानी जाती हैं।

ऋतुचक्र का सजीवों पर प्रभाव :

पृथ्वी का अक्ष झुका न होता तो पृथ्वी पर सर्वत्र वही स्थिति संपूर्ण वर्ष भर बनी रहती अर्थात ऋतुओं का निर्माण न हुआ होता। तात्पर्य यह कि विभिन्न अक्षांशों पर एक ही प्रकार की जलवायु का वर्षभर अनुभव करना पड़ता परंतु पृथ्वी के झुके हुए अक्ष के कारण पृथ्वी के ऊपर ऋतुएँ, विविधता और परिवर्तन जैसी बातें घटित होती हैं। पृथ्वी के ऋतु परिवर्तन का परिणाम जीवसृष्टि पर होता है । जैसे- दोनों गोलार्धों के ६६°३०' से ९०° के बीच भाग में छह महीनों की कालावधि में पड़ने वाली सूर्य किरणों के फलस्वरूप जैवविविधता पाई जाती है। दक्षिण के अंटार्क्टिक प्रदेश में पेंग्विन पक्षी, वॉलरस और सील जैसे सजीव पाए जाते हैं। उत्तरी ध्रुवीय प्रदेश में रेनडियर, ध्रुवीय रीछ, ध्रुवीय सियार जैसे सजीव पाए जाते हैं। इस क्षेत्र में मानव ने भी यहाँ की प्राकृतिक स्थितियों के साथ समन्वय स्थापित कर लिया है। अतिशीत जलवायु में भोजन की आपूर्ति कम होने पर भोजन की खोज में और शीत से अपना संरक्षण करने हेतु असंख्य पशु-पक्षी अपना आवास स्थान बदलते हैं । फिर भी जलवायु में पाए जाने वाले अंतर के साथ निश्चित सीमा तक अनुकूलन किया जा सकता है। फलस्वरूप सजीव निश्चित देश में ही अपने जीवन का अनुकूलन करते दिखाई देते हैं। ध्रुवीय क्षेत्रों में ऋतु के अनुसार बर्फाच्छादन की सीमा उत्तर अथवा दक्षिण की ओर खिसकती है। उस आनुषंगिक रूप में पक्षी अथवा प्राणी स्थलांतर करते हैं । विशिष्ट समय में ही पेड़ों में फल लगते हैं। परिणामतः स्थानीय ऋतुओं अथवा मौसम के अनुसार ही कृषि के मौसम निश्चित हो जाते हैं।

थोड़ा सोचो

- भारत और इंग्लैंड एक ही गोलार्ध में हैं फिर भी क्रिकेट मैचों का आयोजन सामान्यतः अलग-अलग महीनों में क्यों किया जाता है ?
- पृथ्वी पर २१ मार्च और २३ सितंबर को दिन और रात समान कालावधि के होते हैं फिर भी इन दिनों में पृथ्वी के कुछ हिस्सों में ग्रीष्मकाल तो कुछ हिस्सों में शीतकाल होता है। इसका क्या कारण हो सकता है?
- उन दो देशों के नाम बताओ, जहाँ मई महीने में ऊनी कपड़े पहनना आवश्यक होता है। उन देशों का अक्षांशीय स्थान बताओ।

क्या तुम जानते हो ?

आर्क्टिक टर्न (*Arctic tern*)

उत्तरी ध्रुव पर ठंड बढ़ने पर दक्षिणी ध्रुव 'आर्क्टिक टर्न' की दिशा में पक्षी अपना प्रवास प्रारंभ करता है। जब उत्तरी गोलार्ध में ग्रीष्म ऋतु प्रारंभ होती है तब यह पक्षी पुनः उत्तरी ध्रुव की ओर प्रवास करता है। उसे यह प्रवास भोजन की खोज में करना पड़ता है। वह संपूर्ण वर्ष में कुल ७०,००० किमी यात्रा करता है। पूरे विश्व में संभवतः यह एकमात्र पक्षी प्रजाति होगी जो वर्ष में दो बार ग्रीष्मकाल का अनुभव करती है।

सायबेरियन क्रेन (*Siberian Crane*)

शीतकाल की ठंड और भोजन के अभाव में क्रौंच पक्षी उत्तर ध्रुवीय प्रदेश से भारत में आते रहते हैं। उनका यह स्थानांतरण लगभग ८ से १० हजार किमी दूरी का होता है। भारत में ग्रीष्मकाल प्रारंभ होते ही ये पक्षी पुनः उत्तरी ध्रुव की ओर स्थानांतरण करते हैं।

थोड़ा विचार करो

☞ भारत के संदर्भ में ऋतु परिवर्तन चक्र का सजीवों पर कौन-सा परिणाम होता ढूँढ़ो और उसपर दो परिच्छेद लिखो।

थोड़ा सोचो

☞ ग्रीष्मकाल में जम्मू-कश्मीर की राजधानी श्रीनगर होती है तथा शीतकाल में जम्मू होती है। इसका क्या कारण होगा?

देखो भला, क्या हो पाता है ?

यदि पृथ्वी का अक्ष झुका न होता तो निम्न स्थानों पर दिन और ऋतुओं के बारे में क्या स्थिति होती? (पृथ्वी गोलक का उपयोग करो।)

(कनाडा, तस्मानिया द्वीप, नाइजेरिया, वेस्ट इंडिज द्वीप, पेरू, बोर्निया द्वीप)

मैं और कहाँ हूँ ?

☞ सातवीं कक्षा - सामान्य विज्ञान - सजीव सृष्टि : अनुकूलन और वर्गीकरण।

☞ सातवीं कक्षा - भूगोल- प्राकृतिक प्रदेश।

☞ छठी कक्षा - भूगोल पाठ ५।

☞ पाँचवीं कक्षा - परिसर अध्ययन- पाठ २- पृथ्वी का घूमना।

☞ तीसरी कक्षा - परिसर अध्ययन - पाठ २४- हमारे कपड़े।

स्वाध्याय

प्रश्न १. सही विकल्प चुनकर उत्तर लिखो। कथन पूर्ण करो :

(१) सूर्य का भासमान भ्रमण होता है अर्थात .....

(अ) सूर्य संपूर्ण वर्ष पृथ्वी के चारों ओर घूमता है।

(आ) सूर्य के संपूर्ण वर्ष में उत्तर तथा दक्षिण की ओर खिसकने का आभास होता है।

(इ) पृथ्वी निरंतर स्थान बदलती है।

(२) यदि पृथ्वी का अक्ष झुका हुआ न होता तो .....

(अ) पृथ्वी अपने चारों ओर परिभ्रमण न करती।

(आ) पृथ्वी सूर्य के चारों ओर तीव्र गति से परिक्रमण करती।

(इ) पृथ्वी पर विभिन्न अक्षांशों के भागों में वर्ष भर एक ही प्रकार की जलवायु रहती।

(३) २१ जून और २२ दिसंबर अयनदिन हैं, क्योंकि.....

(अ) सूर्य २१ जून को कर्क रेखा के ऊपर से दक्षिण की ओर तथा २२ दिसंबर को मकर रेखा से उत्तर की ओर मार्गस्थ होता है।

(आ) सूर्य का दक्षिणायन २१ जून से २२ दिसंबर की कालावधि में होता है।

(इ) पृथ्वी का उत्तरायण २१ जून से २२ दिसंबर की कालावधि में होता है।

(४) पृथ्वी द्वारा सूर्य के चारों ओर किए जाने वाले परिक्रमण और उसके झुके हुए अक्ष के एकत्रित परिणामस्वरूप निम्न ऋतुओं का निर्माण होता है ....

(अ) ग्रीष्मकाल, वर्षाकाल, मानसून की वापसी, शीतकाल

(आ) ग्रीष्मकाल, शीतकाल, वसंत ऋतु

(इ) ग्रीष्मकाल, शीतकाल

प्रश्न २. निम्न प्रश्नों के उत्तर लिखो :

(१) उत्तरी गोलार्ध में ऋतु का निर्माण किस कारण होता है?

(२) संपात स्थिति में पृथ्वी पर दिनमान कैसा होता है?

(३) विषुवत रेखीय क्षेत्र में ऋतुओं का प्रभाव क्यों अनुभव नहीं होता?

(४) दक्षिणायन में अंटार्क्टिका रेखा से दक्षिण ध्रुव के बीच सूर्य २४ घंटों से भी अधिक समय क्यों दिखाई देता है ?

(५) पेंग्विन प्रजाति उत्तरी ध्रुव पर पाई न जाने का क्या कारण होगा ?

प्रश्न ३. निम्न कथनों की त्रुटि में सुधार कर कथन पुनः लिखो :

(१) पृथ्वी की परिक्रमण गति कालावधि के अनुसार न्यून-अधिक होती रहती है।

(२) यदि हम उत्तरी गोलार्ध से देखें तो हमें सूर्य का भासमान भ्रमण दिखाई देता है।

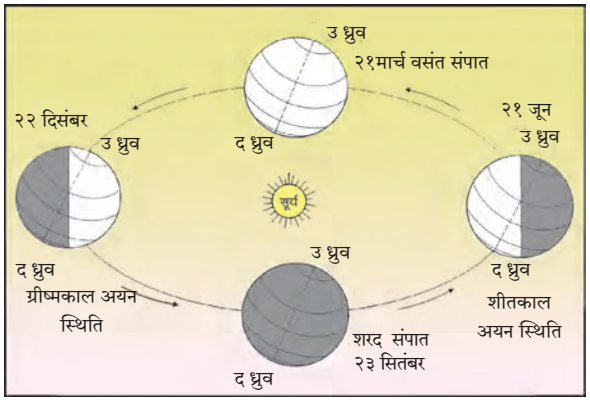
(३) विषुवदिन के दिनांक प्रतिवर्ष बदलते जाते हैं।

(४) उत्तरी कनाडा में सितंबर से मार्च ग्रीष्मकाल की कालावधि होती है।

(५) जब दक्षिण अफ्रीका में ग्रीष्मकाल होता है; तब ऑस्ट्रेलिया में शीतकाल होता है।

(६) वसंत संपात और शरद संपात स्थिति में दिनमान छोटा होता है।

प्रश्न ४. निम्न आकृति में क्या त्रुटियाँ हैं; बताओ:



प्रश्न ५. दक्षिणी गोलार्ध में ऋतुचक्र दर्शाने वाली आकृति बनाओ।

ICT का उपयोग :

(१) अंतरजाल (इंटरनेट) के आधार पर संकेत स्थलों अथवा दिनदर्शिका का उपयोग कर २२ मार्च से २३ सितंबर की कालावधि में प्रत्येक महीने में दिनमान का अंकन निश्चित दिनांकों पर कर लो। उपलब्ध जानकारी के आधार पर संयुक्त स्तंभालेख बनाओ।

(२) संगणक पर सूर्य की उपसूर्य स्थिति और अपसूर्य स्थिति को दर्शाने वाली आकृति बनाओ।

उपक्रम : अंतरजाल (इंटरनेट) का उपयोग कर किन्हीं चार स्थानांतरित पक्षियों/प्राणियों की जानकारी चित्रसहित प्राप्त करो।

***

IX4Z4X