

सौर विकिरण, ऊष्मा बजट एवं तापमान

1. तापमान के विषय में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

- (a) समताप मंडल में तापमान ऊँचाई के साथ घटता है।
- (b) समतापमंडल में विभिन्न ऊँचाइयों पर तापमान नियत (एकसमान 6.5°C) रहता है।
- (c) क्षोभमंडल में तापमान 6.5°C प्रति किलोमीटर की औसत दर से ऊँचाई के साथ बढ़ता है।
- (d) क्षोभमंडल में तापमान 6.5°C प्रति किलोमीटर की औसत दर से ऊँचाई के साथ घटता है।

2. उत्तरी गोलार्द्ध में अल्पतम दिवस लंबाई (सबसे छोटा दिन) कब होता है?

- (a) 21 मार्च को
- (b) 23 दिसंबर को
- (c) 22 नवंबर को
- (d) 22 दिसम्बर को

3. जब ऊष्मीय किरणें पृथ्वी से परावर्तित होती हैं तो कार्बन डाइऑक्साइड नाइट्रस ऑक्साइड जैसी गैसों उन्हें वापस अंतरिक्ष में जाने नहीं देती, जिसके कारण हमारा ग्रह गर्म होता है। ये गैसों क्या कहलाती हैं?

- (a) उत्कृष्ट (नोबल) गैस
- (b) ग्रीन-हाउस गैस
- (c) तप्त गैस
- (d) नील गैस (ब्लू गैस)

4. निम्नलिखित में से किस कारण से, वायुमंडल में रुद्धोष्म ताप परिवर्तन होते हैं?

- (a) विक्षेप (विचलन) और अभिवहन
- (b) संघनन की गुप्त ऊष्मा
- (c) वायु का प्रसार और संपीडन
- (d) वायुमंडल द्वारा सौर विकिरण का आंशिक अवशोषण

5. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

कथन-I: पृथ्वी को प्राप्त होने वाली समस्त ऊर्जा सूर्य से विद्युत चुंबकीय तरंगों के माध्यम से आती है।

कथन-II: पृथ्वी भी, ग्रह के ऊष्मा-बजट को बनाए रखने के लिए, समस्त प्राप्त ऊर्जा को अनेक प्रकार से वापस विकिरित करती है।

कूट:

(a) दोनों ही कथन अलग-अलग सत्य हैं, और कथन-II, कथन-I का सही स्पष्टीकरण है।

(b) दोनों ही कथन अलग-अलग सत्य हैं, किंतु कथन-II, कथन-I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(c) कथन-I सत्य है, किंतु कथन-II असत्य है।

(d) कथन-I असत्य है, किंतु कथन-II सत्य है।

6. मध्य अक्षांश क्षेत्रों के मौसम में दैनिक परिवर्तन होने का कारण है-

- (a) ऊर्ध्वगामी वायु/संवहन
- (b) अधोगामी वायु /चालन
- (c) अभिवहन
- (d) विकिरण

7. निम्नलिखित में से कौन-सा एक प्रक्रम दीर्घ-तरंग विकिरण का भाग नहीं है?

- (a) चालन
- (b) प्रकीर्णन
- (c) संवहन
- (d) विकिरण

8. महाद्वीपों के अंतःस्थों का वार्षिक ताप-परिसर तटीय क्षेत्रों की अपेक्षा अधिक होता है। इसका/इसके क्या कारण है/हैं?

1. भूमि और जल के बीच तापीय अंतर

2. महाद्वीपों और महासागरों के बीच तुंगता में अंतर

3. अंतःस्थों में तेज़ पवनों की विद्यमानता

4. तटों की अपेक्षा अंतःस्थों में होने वाली भारी वर्षा

नीचे दिए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर का चयन कीजिए-

- (a) केवल 1
- (b) केवल 1 और 2
- (c) केवल 2 और 3
- (d) 1, 2, 3 और 4

9. सामान्यतया पृथ्वी की सतह से ऊँचाई बढ़ने के साथ तापमान में घटोतरी होती है क्योंकि-

1. वायुमंडल पृथ्वी की सतह से केवल ऊपर की ओर गर्म हो सकता है।

2. ऊपरी वायुमंडल में आर्द्रता अधिक होती है।

3. ऊपरी वायुमंडल में हवा कम घनी होती है।

कूट:

सौर विकिरण, ऊष्मा बजट एवं तापमान

- (a) केवल 1
 (b) केवल 2 और 3
 (c) केवल 1 और 3
 (d) 1, 2 और 3
10. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-
 कथन: (A) पवनों द्वारा ताप का स्थानांतरण एक स्थान से दूसरे स्थान पर होता है।
 कारण: (R) पृथ्वी के अलग-अलग भागों में ताप की मात्रा समान नहीं होती है।
 कूट
 (a) A और R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या करता है।
 (b) A और R दोनों सही हैं किंतु R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।
 (c) A सही है, R गलत है।
 (d) A गलत है, R सही है।
11. निम्नलिखित कथनों पर विचार -
 1. उपसौर की स्थिति में पृथ्वी को अपसौर की अपेक्षा अधिक सूर्यातप प्राप्त होता है।
 2. अपसौर और उपसौर की स्थिति में सूर्यातप की भिन्नता के कारण पृथ्वी के दैनिक मौसम पर व्यापक प्रभाव पड़ता है।
 उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सत्य है/हैं?
 (a) केवल 1
 (b) केवल 2
 (c) केवल 1 और 2
 (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं
12. किस क्षेत्र का उच्चतम एल्बिडो होगा?
 (a) ध्रुव
 (b) सदाबहार वन क्षेत्र
 (c) उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन क्षेत्र
 (d) उपर्युक्त सभी पर समान
13. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?
 (a) दिन और रात पृथ्वी के घूर्णन का परिणाम होते हैं।
 (b) ऋतुएँ पृथ्वी द्वारा अपने अक्ष पर झुकाव के साथ सूर्य के चारों ओर परिक्रमण का परिणाम होती हैं।
 (c) विषुवत रेखा से ध्रुवों की ओर जाने पर तापमान में गिरावट आती है, क्योंकि प्रति इकाई क्षेत्र पर पड़ने वाली सौर ऊर्जा में भी कमी आती है।
 (d) सर्वाधिक तापमान विषुवत् रेखा पर, जबकि सबसे कम ध्रुवों पर दर्ज किया जाता है।
14. तापमान के व्युत्क्रमण के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही है?
 1. ध्रुवीय क्षेत्रों वर्ष भर तापमान के व्युत्क्रमण का होना सामान्य है।
 2. धुआँ, धूलकण और प्रदूषक तत्त्व तापमान के व्युत्क्रमण के कारण वायुमंडल के ऊपर नहीं जा पाते हैं इसलिए सर्दियों में पाला, कोहरा और धुंध व्युत्क्रमण की दशाओं में अधिक बनते हैं।
 3. सर्दियों की मेघ रहित लंबी रात और शांत वायु, तापमान के व्युत्क्रमण के लिए आदर्श दशाएँ हैं।
 कूट:
 (a) केवल 1 और 2
 (b) केवल 1 और 3
 (c) केवल 2 और 3
 (d) केवल 1, 2 और 3
15. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-
 1. जब सूर्य की किरणें धरातल पर तिरछी पड़ती है तो अधिक क्षेत्र पर फैलती हैं अतः सूर्यातप की मात्रा में वृद्धि होती है।
 2. सूर्य की किरणें वायुमंडल में जितनी अधिक दूरी तय करेंगी, धरातल पर उनकी तीव्रता में उतनी कमी आएगी।
 उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सही नहीं है/हैं?
 (a) केवल 1
 (b) केवल 2
 (c) केवल 1 और 2
 (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं
16. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?
 (a) पार्थिव, विकिरण लघु तरंगों के रूप में होता है।
 (b) धरातल, सूर्यातप का अच्छा अवशोषक होने के साथ अच्छा उत्सर्जक भी है।
 (c) वायुमंडल पार्थिव विकिरण की अपेक्षा सौर विकिरण से अधिक गर्म होता है।
 (d) वायुमंडल ऊपर से नीचे की ओर गर्म होता है।

सौर विकिरण, ऊष्मा बजट एवं तापमान

17. तापमान के वितरण को नियंत्रित करने वाले कारक हैं -

1. समुद्र तल से ऊँचाई
2. स्थल की ढाल की तीव्रता
3. सूर्य के संदर्भ में ढाल की दिशा
4. ज्वार-भाटा

कूट:

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 3 और 4
- (c) केवल 1, 2 और 3
- (d) उपर्युक्त सभी

18. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए -

1. समुद्र के जल की लवणता वाष्पीकरण और वर्षण के अंतर पर निर्भर करती है।
2. खुले सागरों में लवणता में अंतर अपेक्षाकृत कम होता है।
3. सामान्यतः गहराई में वृद्धि से लवणता पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 1 और 2
- (c) केवल 2 और 3
- (d) केवल 1 और 3

19. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए -

1. तापीय प्रतिलोमन के कारण वायुमंडल में स्थिरता आ जाती है और यह वायु का क्षैतिज प्रसरण रोक देता है और वर्षा के लिए प्रतिकूल दशा उत्पन्न हो जाती है।
2. जब वायुमंडल में ऊँचाई में वृद्धि के साथ तापमान में कमी होने लगती है, तब यह स्थिति तापीय प्रतिलोम कहलाती है।

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सत्य है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) केवल 1 और 2
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

20. विषुवत वृत्त समीप अपेक्षाकृत लवणता कम होने के कारणों में सम्मिलित हैं -

1. भारी वर्षा
2. उच्च सापेक्षिक आर्द्रता

3. मेघाच्छन्न आकाश

4. डोलड्रम की स्थिति

कूट:

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 2 और 3
- (c) केवल 1, 2 और 4
- (d) उपर्युक्त सभी

21. तापमान प्रतिलोमन के लिए आदर्श परिस्थितियाँ कौन-सी हैं?

1. मेघाच्छन्न आकाश
2. तेज़ हवाएँ
3. जाड़े की लंबी रातें
4. ठंडी शुष्क हवा

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए-

- (a) केवल 1, 2 और 3
- (b) केवल 1 और 2
- (c) केवल 2, 3 और 4
- (d) केवल 3 और 4

22. वर्तमान समय में विश्व के सामने सबसे बड़ी ज्वलंत समस्या भूमंडलीय उष्मन तथा उनसे जनित भूमंडलीय पर्यावरण परिवर्तन है। निम्नलिखित में से कौन-कौन-से साक्ष्य धरातलीय सतह तथा उसके वायुमंडल के तापमान में वृद्धि तथा उससे जनित भूमंडलीय उष्मन के निर्धारण में सहायक हो सकते हैं?

1. सागर तल से उभार
 2. तापमान का अभिलेख
 3. उष्ण तथा उपोष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों का शीतोष्ण एवं ध्रुवीय क्षेत्रों में प्रसरण।
- नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर का चयन कीजिए -

- (a) केवल 1
- (b) केवल 1 और 2
- (c) केवल 1, 2 और 3
- (d) केवल 1 और 3

23. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए -

1. क्षोभ सीमा की ऊपरी परत को समतापमंडल कहा जाता है।

सौर विकिरण, ऊष्मा बजट एवं तापमान

2. निचले अक्षांशों से उच्च अक्षांशों से उच्च अक्षांशों की ओर चलने वाली हवाएँ तापमान को अधिक तथा ऊँचे अक्षांश से निचले अक्षांशों की ओर जाने वाली हवाएँ तापमान को कम कर देती है।

3. गर्म अक्षांशों से चलने वाली गर्मधाराएँ शीतोष्ण तथा शीतकटिबंधों के तटीय भागों में तापमान को औसत से अधिक कर देती है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 2
- (c) केवल 1 और 2
- (d) उपर्युक्त सभी

24. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. तड़ितझंझा एक पूर्ण विकसित कपासी वर्षा मेघ है, जो गरज और बिजली उत्पन्न करता है।

2. वह सीमा क्षेत्र जहाँ तापमान में तीव्र गिरावट आती है, ताप प्रवणता (थर्मोक्लाइन) कहलाता है।

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सत्य है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) केवल 1 और 2
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं