

ओज़ोन क्षरण

- जीवित जीवों के लिए पृथ्वी के वायुमंडल में ओज़ोन की परत महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह
 - पराबैंगनी किरणों के प्रवेश को रोकती है।
 - X-किरणों के प्रवेश को रोकती है।
 - पृथ्वी पर ऑक्सीजन के स्तर को बनाए रखती है।
 - पृथ्वी पर अम्लीय वर्षा को रोकती है।
- निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन हैं, कथन-I और कथन-II इन दोनों कथनों का सावधानीपूर्वक परीक्षण कीजिए और नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए-

कथन-I: त्वचा कैंसर सामान्यतः पराबैंगनी विकिरण के कारण होता है।

कथन-II: स्ट्रेटोस्फीयर पराबैंगनी विकिरण को सूर्य से पृथ्वी की ओर आने देती है।

कूट:

 - दोनों कथन अलग-अलग सही हैं और कथन-II, कथन-I का सही स्पष्टीकरण है।
 - दोनों कथन अलग-अलग सही हैं, किंतु कथन-II, कथन-I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
 - कथन-I सही है, किंतु कथन-II गलत है।
 - कथन-I गलत है, किंतु कथन-II सही है।
- निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन, कथन I और कथन II हैं। आपको इन दो कथनों की सावधानी से परीक्षा करनी है और दिये गए कूट का प्रयोग कर प्रश्न का उत्तर चुनना है।

कथन:

I. ओज़ोन का निर्माण प्राकृतिक रूप से ऊपरी वायुमंडल में ऑक्सीजन अणु (O_2) पर पराबैंगनी किरणों की क्रिया से होता है।

II. ओज़ोन का हास वायुमंडल में क्लोरोफ्लोरोकार्बनों (CFCs) के निर्मुक्त होने के कारण हुआ है।

कूट:

 - दोनों कथन व्यष्टितः सत्य हैं और कथन II, कथन I की सही व्याख्या है।
 - दोनों कथन व्यष्टितः सत्य हैं, किंतु कथन II, कथन I की सही व्याख्या नहीं है।
 - कथन I सत्य है, किंतु कथन II असत्य है।
 - कथन I असत्य है, किंतु कथन II सत्य है।

- ओज़ोन परत का क्षरण किसमें होने वाली मुख्य परिघटना है?
 - क्षोभमंडल (ट्रोपोस्फीयर)
 - समतापमंडल (स्ट्रेटोस्फीयर)
 - बाह्य वायुमंडल (थर्मोस्फीयर)
 - बहिर्मंडल (एक्सोस्फीयर)
- वायुमंडल में ओज़ोन की उपस्थिति महत्वपूर्ण है, क्योंकि यह सोख लेता है-
 - पराबैंगनी-A और पराबैंगनी-B विकिरण को।
 - केवल पराबैंगनी - B विकिरण को।
 - केवल अवरक्त-B विकिरण को।
 - निर्गत पराबैंगनी-B विकिरण और आगत पराबैंगनी-A विकिरण को।
- निम्नलिखित में से कौन-सा एक, ओज़ोन का अवक्षय करने वाले पदार्थों के प्रयोग पर नियंत्रण करने और उन्हें चरणबद्ध रूप से प्रयोग-बाह्य करने (फेज़िंग आउट) के मुद्दे से संबद्ध है?
 - ब्रेटन वुड्स सम्मेलन
 - मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल
 - क्योटो प्रोटोकॉल
 - नगोया प्रोटोकॉल
- अंटार्कटिका क्षेत्र में ओज़ोन छिद्र का बनना चिंता का विषय है। इस छिद्र के बनने का संभावित कारण क्या है?
 - विशिष्ट क्षोभमंडलीय विभोक्ष की उपस्थिति तथा क्लोरोफ्लोरो कार्बनों का अंतर्वाह।
 - विशिष्ट ध्रुवीय वाताग्र तथा समतापमंडलीय बादलों की उपस्थिति तथा क्लोरोफ्लोरो कार्बनों का अंतर्वाह।
 - ध्रुवीय वाताग्र तथा समतापमंडलीय बादलों की अनुपस्थिति तथा मीथेन और क्लोरोफ्लोरो कार्बनों का अंतर्वाह।
 - वैश्विक तापन से ध्रुवीय प्रदेश में हुई तापमान वृद्धि।
- निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?
 - ओज़ोन परत समताप मंडल में 15-40 किमी. ऊँचाई पर स्थित गैसों की एक पतली पट्टी है जो सूर्य से आने वाली पराबैंगनी किरणों से पृथ्वी की रक्षा करती है।

ओज़ोन क्षरण

(b) ओज़ोन परत पृथ्वी की सतह के निकट पायी जाने वाली एक अन्य ओज़ोन जिसे भू-स्तरीय ओज़ोन कहा जाता है, से भिन्न होती है।

(c) ओज़ोन परत का क्षरण एक चिंतनीय विषय है क्योंकि इससे त्वचा कैंसर, मोतियाबिंद, सन बर्न, प्रतिरक्षण में कमी और समयपूर्व त्वचा पर झुर्रियाँ आना जैसे रोग हो सकते हैं। यह पादपों और समुद्री जीवों को भी नुकसान पहुँचाता है।

(d) ओज़ोन क्षरण के कारण सर्वाधिक प्रभावित हिस्सा भूमध्य रेखा के ऊपर स्थित ओज़ोन परत है।

9. निम्नलिखित में से कौन-सा/से समतापमंडलीय ओज़ोन हास का/के प्रमुख प्रभाव है/हैं?

1. बड़े शहरों में धुंध का निर्माण

2. वैश्विक तापन

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1 और न ही 2

- समताप-मंडलीय ओज़ोन भूमि-तलीय ओज़ोन (ग्राउंड लेवल ओज़ोन) से अलग है। भूमि-तलीय ओज़ोन धुंध के निर्माण के एक घटक के रूप में कार्य करती है। यह निचले वायुमंडल (क्षोम मंडल) में पाई जाती है और समतापमंडल की ओज़ोन परत एवं 'ओज़ोन छिद्र' से अलग है।

10. कथन (A) : क्लोरोफ्लोरोकार्बन, हैलोन, अमोनिया और मिथाइल ब्रोमाइड ओज़ोन का क्षरण करने वाले प्रमुख पदार्थ है।

कारण (R) : समताप मंडल में पराबैंगनी किरणों के कारण इनका अपघटन होता है जिससे क्लोरीन/ब्रोमीन परमाणु मुक्त होते हैं और ये ओज़ोन अणु के टूटने में उत्प्रेरक के रूप में कार्य करते हैं। इस तरह ये ओज़ोन परत को कमज़ोर बनाते है।

कूट:

(a) A तथा R दोनों सही हैं तथा R,A की सही व्याख्या है।

(b) A तथा R दोनों सही हैं लेकिन R,A की सही व्याख्या नहीं है।

(c) A सही है, परंतु R गलत है।

(d) A गलत है, परंतु R सही है।

11. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

(a) वैज्ञानिकों ने ओज़ोन को हानि पहुँचाने वाली 4 नई गैसों CFC-112, CFC-112a, CFC-113a, HCFC-113a खोजी है।

(b) CFC-113a कृषि में प्रयुक्त होने वाले रसायनों के निर्माण के समय बनती है।

(c) CFC-113a तथा HCFC-113a रेफ्रीजरेटर की उत्पादन प्रक्रिया में निर्मुक्त होती हैं।

(d) वायुमंडल में वर्ष 2000 ई. के पूर्व में ये गैसों नहीं पाई गई थीं अतः ये मानव निर्मित गैसों हैं।

12. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:-

1. ओज़ोन परत की रक्षा के लिए वियना अभिसमय अंतर्राष्ट्रीय प्रयासों की एक संरचना के रूप में कार्य करता है।

2. वियना अभिसमय में क्लोरोफ्लोरोकार्बन के उपयोग में कमी का वैधानिक रूप से बाध्यकारी लक्ष्य शामिल है।

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

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1 और न ही 2

13. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

1. सीएफसी-II, सीएफसी-12 और सीएफसी-113

2. कार्बनटेट्राक्लोराइड (सीटीसी), हैलॉन-1301 और मिथाइल ब्रोमाइड।

3. हाइड्रोक्लोरोफ्लोरी कार्बन-22 तथा मिथाइल क्लोरोफॉर्म।

भारत मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के तहत नियंत्रित ओज़ोन का क्षरण करने वाले 96 पदार्थों में से मुख्यतः जिन पदार्थों का उत्पादन और उपयोग कर रहा है, उपर्युक्त में से उनमें शामिल हैं-

कूट:

(a) केवल 1 और 2

(b) केवल 2 और 3

(c) केवल 1 और 3

(d) 1, 2 और 3

14. मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के किगाली संशोधन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए-

ओज़ोन क्षरण

1. भारत ने इस संशोधन की पुष्टि की है।
 2. यह सुपरिभाषित लक्ष्यों के साथ वैधानिक रूप से बाध्यकारी है।
- उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
- (a) केवल 1
 - (b) केवल 2
 - (c) 1 और 2 दोनों
 - (d) न तो 1 और न ही 2
15. निम्नलिखित में से कौन-सी.एफ.सी. के स्रोत है/हैं?
1. एयर कंडीशनर
 2. सफाई विलायक
 3. अग्निशामक यंत्र
 4. एरोसोल
 5. ई-कचरा
- कूट:
- (a) केवल 1
 - (b) केवल 1, 2 और 5
 - (c) केवल 2, 3, 4 और 5
 - (d) केवल 1, 2, 3 और 4
16. पराबैंगनी किरणों को जीवों के लिए बहुत हानिकारक माना जाता है। निम्न में से कौन-से प्रभाव पराबैंगनी किरणों से होते हैं?
1. डीएनए में परिवर्तन
 2. चर्म कैंसर
 3. सफेद अंधापन (स्नो ब्लाइंडनेस)
- नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए-
- (a) केवल 1 और 2
 - (b) केवल 1 और 3
 - (c) केवल 2 और 3
 - (d) 1, 2 और 3
17. निम्नलिखित में से कौन-से कृषि उत्पाद ओज़ोन सांद्रता में वृद्धि से प्रभावित होते हैं?
1. तंबाकू
 2. टमाटर
 3. सेम
 4. आलू
 5. चीड़
 6. पालक
- कूट:
- (a) केवल 1, 4 और 5
 - (b) केवल 2, 5 और 6
 - (c) केवल 1,3,4 और 6
 - (d) 1,2,3,4,5 और 6

18. मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-

1. यह ओज़ोन क्षयकारी पदार्थों (ओ.डी.एस.) के उत्पादन को विनियमित करने से संबंधित है।
 2. इसे विश्व के प्रत्येक राष्ट्र द्वारा अंगीकृत किया गया है।
- उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
- (a) केवल 1
 - (b) केवल 2
 - (c) 1 और 2 दोनों
 - (d) न तो 1 और न ही 2