



## کلاس: 10th

### مضمون: کیمسٹری

### باب 14: اٹمو سفیر

### معروضی سوالات:

1. اٹموسفیر ماس کا تقریباً 99 فی صد کسی میں موجود ہے؟

(ا) 30 کلومیٹر

(ب) 35 کلومیٹر

(ج) 15 کلومیٹر

(د) 11 کلومیٹر

2. ٹمپریچر میں تبدیلی کی بنا پر اٹموسفیر کو کتنے ریجنز میں تقسیم کیا گیا ہے؟

(ا) ایک

(ب) دو

(ج) تین

(د) چار

3. زمین کی سطح کے بالکل اوپر کون سا سفیر ہے؟

- (ا) میسو سفیر  
(ب) سٹریٹو سفیر  
(ج) تھر موسفیر  
(د) ٹرو پو سفیر ✓

4. اٹموسفیرک ٹمپریچر کو برقرار رکھنے والی گیسز کا گروپ کون سا ہے؟

- (ا) کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی کے بخارات ✓  
(ب) نائٹروجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ  
(ج) آکسیجن اور پانی کے بخارات  
(د) نائٹروجن اور آکسیجن

5. زمین کا اٹموسفیئر کس کی وجہ سے مزید گرم ہو رہا ہے؟

- (ا) CO کی کنسٹریشن میں اضافے سے  
(ب) CO<sub>2</sub> کی کنسٹریشن میں اضافے سے ✓  
(ج) O<sub>3</sub> کی کنسٹریشن میں اضافے سے  
(د) SO<sub>2</sub> کی کنسٹریشن میں اضافے سے

6. مندرجہ ذیل میں سے کون سا گرین ہاؤس ایفیکٹ نہیں ہے؟

- (ا) الموسفیرک ٹمپریچر میں اضافہ  
(ب) فوڈ چینز میں اضافہ ✓

(ج) سیلاب کے خطرات میں اضافہ

(د) سمندر کی سطح میں اضافہ

7. عام طور پر بارش کا پانی کون سی گیس کی وجہ سے کم ایسڈک ہوتا ہے؟

(ا)  $SO_3$  گیس

(ب)  $CO_2$  گیس

(ج)  $SO_2$  گیس

(د)  $NO_2$  گیس

8. ایسڈ رین کی وجہ سے عمارتوں کو نقصان پہنچتا ہے کیونکہ یہ مندرجہ ذیل میں سے کسی ایک سے ری ایکٹ کرتی ہے:

(ا) کیلسیم سلفیٹ

(ب) کیلسیم نائٹریٹ

(ج) کیلسیم کاربونیٹ

(د) کیلسیم آکسائیڈ

9. ایسڈ رین میں موجود کون سا میٹل مچھلیوں کے گلز کو بند کر کے آبی زندگی کو متاثر کرتا ہے؟

(ا) لیڈ

(ب) کرومیم

(ج) مرکری

(د) ایلومینیم

10. اوزون ہمارے لیے مفید ہے کیونکہ یہ:

(ا) انفراریڈ ریڈی ایشنز کو جذب کرتی ہے

(ب) الٹرا وائلٹ ریڈی ایشنز کو جذب کرتی ہے ✓

(ج) کلوروفلورو کاربنز کو جذب کرتی ہے

(د) ہوا کے پلوٹینٹس کو جذب کرتی ہے

11. مندرجہ ذیل میں سے کون ہوا کا پلوٹینٹ نہیں ہے؟

(ا) کاربن ڈائی آکسائیڈ ✓

(ب) کاربن مونو آکسائیڈ

(ج) نائٹروجن ڈائی آکسائیڈ

(د) اوزون

12. آئرن اور سٹیل کی ساخت کس سے تباہ ہوتی ہے؟

(ا) کاربن مونو آکسائیڈ

(ب) سلفر ڈائی آکسائیڈ ✓

(ج) میتھین

(د) کاربن ڈائی آکسائیڈ

13. زمین سے خارج ہونے والی انفراریڈ ریڈی ایشنز کس میں جذب ہوتی ہیں؟

(ا)  $\text{H}_2\text{O}$  اور  $\text{CO}_2$  ✓

(ب)  $\text{O}_2$  اور  $\text{N}_2$

(ج)  $\text{CO}_2$  اور  $\text{N}_2$

(د)  $\text{CO}_2$  اور  $\text{O}_2$

14. گلوبل وارمنگ سے سمندر کی سطح میں اضافہ ہوتا ہے:

(ا)  $\text{CO}_2$  گیس ✓

(ب)  $\text{SO}_2$  گیس

(ج)  $\text{NO}_x$  گیس

(د)  $\text{O}_3$  گیس

15. کون سی گیس زمین کی سطح کو الٹرا وائلٹ ریڈی ایشنز سے محفوظ رکھتی ہے؟

(ا)  $\text{CO}_2$

(ب)  $\text{N}_2$

(ج)  $\text{CO}$

(د)  $\text{O}_3$  ✓

16. مندرجہ ذیل میں سے کون سا اثر اوزون کے خاتمہ کی وجہ سے نہیں ہے؟

(ا) متعدی بیماریوں میں اضافہ

(ب) فصلوں کی پیداوار میں اضافہ ✓

(ج) سکن کینسر کا باعث بننا

(د) آب و ہوا میں تبدیلی کا باعث بننا

17. مندرجہ ذیل میں سے کون سا پلوٹینٹ کار کی ایگزاسٹ گیسز میں نہیں پایا جاتا؟

CO (ا)

O<sub>3</sub> (ب)

NO<sub>2</sub> (ج)

SO<sub>2</sub> (د)

**18. گلوبل وارمنگ کی وجہ مندرجہ ذیل میں سے کون سی ہے؟**

(ا) زمین کی سطح سے خارج ہونے والی IR ریڈی ایشنز کا جذب ہونا

(ب) سورج سے آنے والی IR ریڈی ایشنز کا جذب ہونا

(ج) سورج سے آنے والی UV ریڈی ایشنز کا جذب ہونا

(د) زمین کی سطح سے UV ریڈی ایشنز کا خارج ہونا

**19. کاربن مونو آکسائیڈ ہمارے لیے نقصان دہ ہے کیونکہ:**

(ا) یہ پھیپھڑوں کو مفلوج کر دیتی ہے

(ب) یہ پھیپھڑوں کے ٹشوز کو تباہ کر دیتی ہے

(ج) یہ ہیموگلوبن کی آکسیجن لے جانے کی صلاحیت کو کم کر دیتی ہے

(د) یہ خون کے لوٹھڑے بناتی ہے

### اہم معروضی سوالات:

**1. اٹموسفیئر زمین کے گرد کس چیز کا غلاف ہے؟**

(ا) مٹی

(ب) پانی

(ج) گیسیں

(د) روشنی

2. ٹمپریچر میں تبدیلی کی بنیاد پر اٹموسفیئر کو کتنے ریجنز میں تقسیم کیا گیا ہے؟

(ا) 2

(ب) 3

(ج) 4

(د) 5

3. ٹروپوسفیئر زمین کی سطح سے کتنی بلندی تک پھیلا ہوا ہے؟

(ا) 8 کلومیٹر

(ب) 12 کلومیٹر

(ج) 25 کلومیٹر

(د) 50 کلومیٹر

4. اٹموسفیئرک ماس کا تقریباً کتنے فیصد حصہ ٹروپوسفیئر میں پایا جاتا ہے؟

(ا) 50%

(ب) 65%

(ج) 75%

(د) 90%

5. ٹروپوسفیئر میں کون سا عمل وقوع پذیر ہوتا ہے؟

(ا) اوزون کی تشکیل

(ب) تمام موسم

(ج) ایسڈ رین

(د) اوزون کی تباہی

6. سٹریٹوسفیئر کی بلندی تقریباً کتنی ہے؟

(ا) 12 کلومیٹر

(ب) 30 کلومیٹر

(ج) 50 کلومیٹر

(د) 85 کلومیٹر

7. میسوسفیئر کس بلندی تک پھیلا ہوتا ہے؟

(ا) 50 کلومیٹر

(ب) 85 کلومیٹر

(ج) 100 کلومیٹر

(د) 200 کلومیٹر

8. ہوا کے پلوٹینٹس کے قدرتی ذرائع میں سے کون سا شامل ہے؟

(ا) گاڑیوں کا دھواں

(ب) انڈسٹریز کی بھٹیاں

(ج) آتش فشاں پہاڑ

(د) کیڑے مار ادویات

9. انسانی سرگرمیوں کی وجہ سے آلودگی کا ایک بڑا ذریعہ کون سا ہے؟

(ا) سمندری پانی

(ب) فوسل فیول کا جلنا ✓

(ج) پودوں کا اگنا

(د) زمین کی گردش

10. زمین کے گرد CO2 کی تہہ کس اثر کا باعث بنتی ہے؟

(ا) ایسڈ رین

(ب) گرین ہاؤس ایفیکٹ ✓

(ج) اوزون ہول

(د) میسوسفینئر کی تباہی

11. کون سی گیس انسانی صحت کے لیے نہایت زہریلی ہے؟

(ا) O2

(ب) CO ✓

(ج) N2

(د) H2

12. SO2 ہوا میں موجود پانی کے بخارات سے مل کر کیا بناتی ہے؟

(ا) نائٹریک ایسڈ

(ب) سلفیورک ایسڈ ✓

(ج) کاربنک ایسڈ

(د) ہائیڈروکلورک ایسڈ

13. ایسڈ رین عام طور پر پانی کی pH کو کس حد تک کم کر دیتی ہے؟

(ا) 5.5

(ب) 4 ✓

(ج) 6.5

(د) 3

14. اوزون لیئر زمین کی سطح سے کتنی بلندی پر واقع ہے؟

(ا) 10-15 کلومیٹر

(ب) 25-30 کلومیٹر ✓

(ج) 50-60 کلومیٹر

(د) 85 کلومیٹر

15. اوزون کی کمی کی وجہ سے سورج کی کون سی ریڈی ایشن زمین تک پہنچتی ہے؟

(ا) انفراریڈ

(ب) الٹرا وائلٹ ✓

(ج) ایکس ریز

(د) مائیکرو ویوز

16. زمین کے چار قدرتی سسٹمز کون سے ہیں؟

- (ا) لیتھوسفیر، ہائیڈروسفر، اٹموسفیر، بائیوسفیر ✓
- (ب) لیتھوسفیر، سٹر یٹوسفیئر، اوزون، بائیوسفیر
- (ج) ہائیڈروسفر، اوزون، میسوسفیر، بائیوسفیر
- (د) لیتھوسفیر، ٹروپوسفیئر، اوزون، بائیوسفیر

17. اٹموسفیر ماس کا تقریباً 99 فیصد حصہ کس بلندی تک پایا جاتا ہے؟

(ا) 11 کلومیٹر

(ب) 15 کلومیٹر

(ج) 30 کلومیٹر ✓

(د) 50 کلومیٹر

18. اٹموسفیر کو کس بنیاد پر چار ریجنز میں تقسیم کیا گیا ہے؟

(ا) پریشر میں تبدیلی

(ب) کثافت میں تبدیلی

(ج) ٹمپریچر میں تبدیلی ✓

(د) گیسوں کی نوعیت میں تبدیلی

19. زمین کی سطح کے بالکل اوپر کون سا سفیر موجود ہے؟

(ا) سٹریٹوسفیئر

(ب) میسوسفیئر

(ج) تھر موسفینر

(د) ٹروپوسفینر

20. ٹروپوسفینر کی بلندی کتنی ہے؟

(ا) 8 کلومیٹر

(ب) 12 کلومیٹر

(ج) 20 کلومیٹر

(د) 50 کلومیٹر

21. سٹریٹوسفینر کس بلندی تک پایا جاتا ہے؟

(ا) 20 کلومیٹر

(ب) 50 کلومیٹر

(ج) 70 کلومیٹر

(د) 85 کلومیٹر

22. میسوسفینر کی زیادہ سے زیادہ بلندی کتنی ہے؟

(ا) 50 کلومیٹر

(ب) 70 کلومیٹر

(ج) 85 کلومیٹر

(د) 100 کلومیٹر

23. تھر موسفینر کس بلندی سے شروع ہوتا ہے؟

(ا) 50 کلومیٹر

(ب) 85 کلومیٹر

(ج) 100 کلومیٹر

(د) 120 کلومیٹر

**24.** ٹروپوسفیئر میں ٹمپریچر کس شرح سے کم ہوتا ہے؟

(ا)  $3^\circ\text{C}$  فی کلومیٹر

(ب)  $4^\circ\text{C}$  فی کلومیٹر

(ج)  $6^\circ\text{C}$  فی کلومیٹر

(د)  $10^\circ\text{C}$  فی کلومیٹر

**25.** کس سفیر میں تمام موسم پائے جاتے ہیں؟

(ا) سٹریٹوسفیئر

(ب) میسوسفیئر

(ج) ٹروپوسفیئر

(د) تھر موسفیئر

**26.** زیادہ تر ایئر کرافٹس کس ریجن میں پرواز کرتے ہیں؟

(ا) تھر موسفیئر

(ب) میسوسفیئر

(ج) سٹریٹوسفیئر

(د) ٹروپوسفیئر ✓

27. سٹریٹوسفیئر میں ٹمپریچر بڑھنے کی بنیادی وجہ کیا ہے؟

(ا) نائٹروجن کی موجودگی

(ب) آکسیجن کی موجودگی

(ج) اوزون کی موجودگی ✓

(د) کاربن ڈائی آکسائیڈ کی موجودگی

28. اوزون کس ریجن میں سب سے زیادہ پائی جاتی ہے؟

(ا) ٹروپوسفیئر

(ب) سٹریٹوسفیئر ✓

(ج) میسوسفیئر

(د) تھر موسفیئر

29. اوزون کس قسم کی ریڈی ایشن کو جذب کرتی ہے؟

(ا) انفراریڈ ریڈی ایشن

(ب) ویزیبیل ریڈی ایشن

(ج) الٹرا وائلٹ ریڈی ایشن ✓

(د) مائیکرو ویوز

30. ٹروپوسفیئر میں ٹمپریچر کو برقرار رکھنے والی سب سے اہم گیسیں کون سی ہیں؟

(ا) نائٹروجن اور آکسیجن

(ب) کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی کے بخارات ✓

(ج) نائٹروجن اور ہائیڈروجن

(د) آکسیجن اور اوزون

**31. پلوٹینٹ کس کو کہتے ہیں؟**

(ا) مفید مادہ

(ب) ناکارہ مادہ جو ماحول کو آلودہ کرے ✓

(ج) صرف زہریلی گیس

(د) صرف صنعتی فضلہ

**32. پلوٹینٹ کی شدت کس پر منحصر ہے؟**

(ا) رنگ اور بو پر

(ب) سوریس پر

(ج) کیمیکل نیچر، کنسٹریشن اور بقا ✓

(د) صرف انسانی سرگرمیوں پر

**33. پرائمری پلوٹینٹس کی مثالیں کون سی ہیں؟**

(ا) سلفر آکسائیڈز، کاربن آکسائیڈز، نائٹروجن آکسائیڈز ✓

(ب) اوزون، PAN، نائٹریک ایسڈ

(ج) صرف کاربن ڈائی آکسائیڈ

(د) صرف پانی کے بخارات

34. سیکنڈری پلوٹینٹس کس طرح بنتے ہیں؟

(ا) فوسل فیول جانے سے براہ راست

(ب) قدرتی آتش فشاں سے

(ج) پرائمری پلوٹینٹس کے ری ایکشن سے

(د) پودوں کے فوٹو سنتھیسز سے

35. سیکنڈری پلوٹینٹس کی مثالیں ہیں:

(ا) CO اور CO<sub>2</sub>

(ب) اوزون، PAN، نائٹرک ایسڈ

(ج) نائٹروجن اور آکسیجن

(د) پانی اور ہائیڈروجن

36. کاربن کے آکسائیڈز کا سب سے بڑا سورس کیا ہے؟

(ا) آتش فشاں

(ب) آرگینک اشیا کی ڈی کمپوزیشن

(ج) فوسل فیولز کا جلنا

(د) سمندری پانی

37. کاربن مونو آکسائیڈ (CO) زیادہ کس حالت میں بنتی ہے؟

(ا) آکسیجن کی زائد مقدار میں

(ب) آکسیجن کی محدود سپلائی میں

(ج) برف باری کے دوران

(د) صرف پہاڑوں پر

**38. اٹموسفیر کا نارمل ٹمپریچر CO2 کے بغیر کتنا ہوتا؟**

(ا) 15°C

(ب) 20°C

(ج) 25°C

(د) 30°C

**39. گرین ہاؤس ایفیکٹ کس وجہ سے ہوتا ہے؟**

(ا) نائٹروجن کے اخراج سے

(ب) اوزون کے اخراج سے

(ج) CO2 کی زیادتی سے

(د) پانی کے بخارات کی کمی سے

**40. گلوبل وارمنگ کس چیز کا دوسرا نام ہے؟**

(ا) اوزون کی کمی

(ب) زمین کی سطح کا ٹھنڈا ہونا

(ج) زمین کا آہستہ آہستہ گرم ہونا

(د) برفانی تودوں کا بڑھنا

**41. گلوبل وارمنگ کی وجہ سے ہر سال اوسط ٹمپریچر میں کتنا اضافہ ہو رہا ہے؟**

(ا)  $C^{\circ} 0.005$

(ب)  $C^{\circ} 0.05$

(ج)  $C^{\circ} 0.5$

(د)  $C^{\circ} 5$

**42. گلوبل وارمنگ کا اثر موسم پر کیا ہوتا ہے؟**

(ا) موسم خوشگوار ہو جاتے ہیں

(ب) موسموں میں کوئی فرق نہیں پڑتا

(ج) انتہائی شدید موسم زیادہ عام ہو جاتے ہیں

(د) سردیوں میں ٹمپریچر کم ہو جاتا ہے

**43. گلوبل وارمنگ کی وجہ سے کون سا خطرہ بڑھ رہا ہے؟**

(ا) صحراؤں کا کم ہونا

(ب) ساحلی علاقوں کے غرق ہونے کا خطرہ

(ج) زمین کے گھومنے کی رفتار میں کمی

(د) بارشیں ہمیشہ ختم ہو جانا

**44. فضا میں خارج ہونے والی  $SO_2$  کا سب سے بڑا انسانی ذریعہ کیا ہے؟**

(ا) آتش فشاں

(ب) جنگلات کی آگ

(ج) بیکٹیریل ڈی کمپوزیشن

(د) کول اور پٹرولیم کا جلنا

45. فضا میں خارج ہونے والی کل  $SO_2$  کا تقریباً کتنے فیصد حصہ کول اور پٹرولیم کے جلنے سے آتا ہے؟

(ا) 20%

(ب) 40%

(ج) 60%

(د) 80%

46.  $SO_2$  کے اثرات میں سے ایک اہم اثر کون سا ہے؟

(ا) نباتات کو فائدہ پہنچانا

(ب) سانس لینے میں مشکلات پیدا کرنا

(ج) عمارتوں کو مضبوط کرنا

(د) فصلوں کی پیداوار بڑھانا

47. فضا میں قدرتی طور پر نائٹریک آکسائیڈ (NO) کس سے بنتا ہے؟

(ا) بارش سے

(ب) بجلی کی چمک سے

(ج) سمندر سے بخارات اٹھنے سے

(د) جنگل کی آگ سے

48. فوسل فیولز کے جلنے سے کون سے نائٹروجن کمپاؤنڈز زیادہ بنتے ہیں؟

(ا) NO اور  $NO_2$

(ب)  $\text{NH}_3$  اور  $\text{HNO}_3$

(ج)  $\text{N}_2$  اور  $\text{O}_2$

(د)  $\text{H}_2\text{O}$  اور  $\text{CO}_2$

**49. نائٹروجن کے آکسائیڈز پانی کے بخارات کے ساتھ مل کر کیا بناتے ہیں؟**

(ا) کاربنک ایسڈ

(ب) نائٹریک ایسڈ

(ج) سلفیورک ایسڈ

(د) اوزون

**50. نائٹروجن آکسائیڈز کے بننے کی بڑی وجہ کیا ہے؟**

(ا) پودوں کی فوٹو سنتھیسس

(ب) گاڑیوں کے ایگزاسٹ اور پاور اسٹیشنز

(ج) دریاؤں کا پانی

(د) ہوا میں موجود آکسیجن کی کمی

**51. اوزون لیئر سب سے زیادہ کس ریجن میں موجود ہوتی ہے؟**

(ا) ٹروپوسفیئر

(ب) میسوسفیئر

(ج) سٹریٹوسفیئر

(د) تھر موسفیئر

52. اوزون لیئر زمین کو کس چیز سے بچاتی ہے؟

(ا) کاربن ڈائی آکسائیڈ

(ب) نائٹروجن کمپاؤنڈز

(ج) نقصان دہ الٹرا وائلٹ ریڈی ایشنز ✓

(د) سلفر ڈائی آکسائیڈ

53. اوزون کی تباہی کا بنیادی سبب کیا ہے؟

(ا) نائٹروجن آکسائیڈز

(ب) کلوروفلوروکاربنز (CFCs) ✓

(ج) کاربن مونو آکسائیڈ

(د) پانی کے بخارات

54. سب سے پہلے اوزون ہول کہاں دریافت ہوا تھا؟

(ا) آرکٹک کے اوپر

(ب) انٹارکٹکا کے اوپر ✓

(ج) ایشیا کے اوپر

(د) بحر الکاہل کے اوپر

55. اوزون لیئر کے خاتمے کا ایک بڑا اثر کون سا ہے؟

(ا) بارشوں میں اضافہ

(ب) جلد کا کینسر ✓

(ج) زمین کا ٹمپریچر فوراً کم ہونا

(د) زمین کی گردش رک جانا

### مختصر سوالات (مشق):

1. ٹروپوسفیئر میں ٹمپریچر کے کم ہونے کے مظہر کی وضاحت کریں۔

جواب:

- ٹروپوسفیئر فضا کی سب سے نچلی تہہ ہے جو زمین کی سطح سے تقریباً 12 کلومیٹر تک پھیلی ہوتی ہے۔ اس میں جیسے جیسے بلندی بڑھتی ہے، ویسے ویسے درجہ حرارت میں کمی آتی ہے۔ یہ کمی تقریباً  $6.5^{\circ}\text{C}$  فی کلومیٹر ہوتی ہے۔ اس مظہر کو Lapse Rate کہا جاتا ہے۔
- یہ کمی اس لیے ہوتی ہے کہ سورج کی حرارت براہ راست زمین کو گرم کرتی ہے اور زمین اپنی حرارت ٹروپوسفیئر کو دیتی ہے۔ جتنا اوپر جائیں، زمین سے اتنی ہی کم حرارت ملتی ہے، اس لیے درجہ حرارت گرتا جاتا ہے۔

2. ہوا کے پرائمری اور سیکنڈری پلوٹینٹس میں موازنہ کریں۔

جواب:

### پرائمری پلوٹینٹس (Primary Pollutants):

- وہ آلودگی پیدا کرنے والے اجزاء جو براہ راست فضا میں شامل ہوتے ہیں۔
- مثالیں: کاربن مونو آکسائیڈ (CO)، نائٹروجن آکسائیڈز (NOx)، سلفر ڈائی آکسائیڈ (SO2)۔

### سیکنڈری پلوٹینٹس (Secondary Pollutants):

- یہ فضا میں پہلے سے موجود پرائمری پلوٹینٹس اور دیگر اجزاء کی کیمیائی یا فوٹو کیمیکل ری ایکشن سے بنتے ہیں۔

مثالیں: اوزون (O3)، اسموگ، نائٹروجن ڈائی آکسائیڈ (NO2)۔

3. CO اور CO2 کے اخراج کے اہم سورسز لکھیں۔

جواب:

کاربن مونو آکسائیڈ (CO):

- گاڑیوں کا دھواں (ناقص ایندھن جلنے سے)
- گھروں میں لکڑی یا کوئلے کا جلنا
- صنعتوں کے دھوئیں

کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO2):

- فوسل فیول (کوئلہ، تیل، گیس) کا جلنا
- سیمنٹ کی صنعت
- جنگلات کی کٹائی (Deforestation)
- سانس لینے کے عمل سے بھی خارج ہوتی ہے

4. CO2 اٹموسفیئر کو گرم کرنے کا باعث کیوں بنتی ہے؟

جواب:

کاربن ڈائی آکسائیڈ ایک گرین ہاؤس گیس ہے۔ زمین سورج کی روشنی جذب کرنے کے بعد حرارت (Infrared Radiation) کے طور پر واپس خارج کرتی ہے۔ یہ ریڈی ایشن فضا میں موجود CO2 جذب کر لیتی ہے اور دوبارہ زمین کی طرف بھیجتی ہے۔ اس طرح زمین کا درجہ حرارت بڑھتا ہے جسے گرین ہاؤس ایفیکٹ کہا جاتا ہے۔

5. اگر ہوا میں CO2 نہ ہوتی تو کیا ہم زندہ رہ سکتے تھے؟

جواب:

اگر فضا میں CO2 نہ ہوتی تو:

- زمین بہت ٹھنڈی ہو جاتی، کیونکہ حرارت زمین پر برقرار نہ رہتی۔
- پودے فوٹو سنتھیسز نہ کر پاتے، کیونکہ پودوں کو خوراک بنانے کے لیے CO2 کی ضرورت ہوتی ہے۔
- خوراک کا نظام تباہ ہو جاتا اور انسان و جانور زندہ نہ رہ سکتے۔
- یعنی CO2 ہماری زندگی کے لیے ضروری ہے لیکن اس کی زیادتی نقصان دہ ہے۔

6. ہوا کے پلوٹینٹ کے طور پر SO2 گیس سے انسانی صحت کو کیا خطرات لاحق ہیں؟

جواب:

سلفر ڈائی آکسائیڈ (SO2) ایک خطرناک ایئر پلوٹینٹ ہے۔ یہ انسانی صحت پر درج ذیل اثرات ڈالتی ہے:

- سانس لینے میں دشواری اور دمہ کے مریضوں کے لیے خطرہ
- آنکھوں میں جلن اور پانی آنا
- کھانسی اور گلے میں سوزش
- زیادہ مقدار میں سانس کی نالی کو نقصان اور پھیپھڑوں کی بیماریوں کا باعث

7. گنجان آباد علاقے ناقابل رہائش کیوں ہو رہے ہیں؟

جواب:

گنجان آباد علاقوں میں آبادی کا بے تحاشا دباؤ، گاڑیوں کا دھواں، فیکٹریوں کے اخراج اور کوڑے کرکٹ کے ڈھیروں کی وجہ سے آلودگی بہت زیادہ ہو جاتی ہے۔ صاف پانی، کھلی فضا اور سبزہ کم ہونے کی وجہ سے ماحول غیر صحت مند ہو جاتا ہے۔ اس کے نتیجے میں سانس کی بیماریاں، شور کی آلودگی اور صحت کے مسائل بڑھ جاتے ہیں، اس لیے یہ علاقے رفتہ رفتہ ناقابل رہائش بنتے جا رہے ہیں۔

8. ایسڈ رین کس طرح زمین کی ایسیڈٹیٹی میں اضافہ کرتی ہے؟

جواب:

جب فیکٹریوں اور گاڑیوں سے نکلنے والی  $SO_2$  اور  $NO_2$  گیسوں فضاء میں پانی کے ساتھ ملتی ہیں تو سلفیورک ایسڈ اور نائٹریک ایسڈ بن جاتے ہیں۔ یہ تیزابی بارش (Acid Rain) زمین پر گرتی ہے اور مٹی میں جذب ہو کر اس کی pH کم کر دیتی ہے۔ یوں زمین زیادہ تیزابی (Acidic) ہو جاتی ہے، جس سے فصلوں، پودوں اور آبی حیات کو نقصان پہنچتا ہے۔

## 9. اوزون کے خاتمے کے دو اہم اثرات بیان کریں۔

جواب:

1. زمین پر سورج کی الٹرا وائلٹ (UV) شعاعیں براہ راست پہنچتی ہیں، جو جلد کے کینسر اور آنکھوں کے امراض (جیسے موتیا بند) کا باعث بنتی ہیں۔

2. پودوں اور سمندری حیات کو نقصان پہنچتا ہے، جس سے ماحولیاتی توازن (Ecosystem Balance) متاثر ہوتا ہے۔

## 10. سٹریٹوسفیئر میں اوزون لیئر کیسے بنتی ہے؟

جواب:

سورج سے آنے والی الٹرا وائلٹ شعاعیں آکسیجن کے مالیکیول ( $O_2$ ) کو توڑ کر آکسیجن ایٹم (O) میں تقسیم کرتی ہیں۔ یہ آزاد ایٹم دوبارہ  $O_2$  کے ساتھ مل کر  $O_3$  (اوزون) بناتے ہیں۔ یوں بار بار یہ عمل دہرانے سے اوزون لیئر تشکیل پاتی ہے جو زمین کو نقصان دہ شعاعوں سے بچاتی ہے۔

## 11. اٹموسفیئرک ماس کا 75 فیصد ٹروپوسفیئر میں کیوں پایا جاتا ہے؟

جواب:

زمین کی کشش ثقل کی وجہ سے زیادہ تر ہوا زمین کی سطح کے قریب جمع رہتی ہے۔ ٹروپوسفیئر زمین سے سب سے قریبی تہہ ہے اور اس کی موٹائی تقریباً 10 سے 15

کلومیٹر ہے۔ اس وجہ سے فضاء کا زیادہ تر دباؤ اور ماس (تقریباً 75%) اسی حصے میں موجود رہتا ہے۔

**12. کلوروفلورو کاربنز سے اوزون لیئر کو نقصان پہنچتا ہے۔**

**جواب:**

کلوروفلورو کاربنز (CFCs) اوپر جا کر سورج کی UV شعاعوں سے ٹوٹتے ہیں اور کلورین ایٹم آزاد ہوتا ہے۔ یہ کلورین اوزون ( $O_3$ ) کو توڑ کر آکسیجن ( $O_2$ ) میں بدل دیتا ہے۔ ایک کلورین ایٹم ہزاروں اوزون مالیکیولز تباہ کر سکتا ہے۔ اس طرح اوزون لیئر پتلی ہو جاتی ہے اور خطرناک UV شعاعیں زمین تک پہنچنے لگتی ہیں۔

### اہم مختصر سوالات:

**1. اٹموسفیئر کیا ہے؟**

**جواب:**

اٹموسفیئر زمین کے گرد گیسوں کی تہ ہے جو کششِ ثقل کے باعث زمین کے ساتھ جمی ہوئی ہے اور زندگی کے لیے ضروری ماحول فراہم کرتی ہے۔

**2. اٹموسفیئر کو کتنے ریجنز میں تقسیم کیا گیا ہے؟ ان کے نام بتائیں۔**

**جواب:**

**اٹموسفیئر کو 5 حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے:**

1. ٹروپوسفیئر

2. سٹریٹوسفیئر

3. میسوسفیئر

4. تھر مووسفیئر

5. ایکسوسفیئر

3. ٹروپوسفیئر کی بلندی کتنی ہے اور اس میں اٹموسفیئرک ماس کا کتنا حصہ موجود ہے؟

جواب:

ٹروپوسفیئر زمین کی سطح سے تقریباً 10-12 کلومیٹر تک پھیلا ہوا ہے اور اس میں اٹموسفیئرک ماس کا تقریباً 75% موجود ہوتا ہے۔

4. ٹروپوسفیئر میں موجود  $CO_2$  اور پانی کے بخارات کا کیا کردار ہے؟

جواب:

یہ سورج کی حرارت کو جذب کر کے زمین کے درجہ حرارت کو معتدل رکھتے ہیں اور بارش کے عمل میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔

5. سٹریٹوسفیئر کس بلندی تک پھیلا ہوا ہے اور اس کی خاص بات کیا ہے؟

جواب:

یہ ٹروپوسفیئر کے بعد 50 کلومیٹر کی بلندی تک پھیلا ہوتا ہے۔ اس کی خاص بات یہ ہے کہ اس میں اوزون لیئر موجود ہے جو سورج کی نقصان دہ شعاعوں کو روکتی ہے۔

6. اوزون لیئر کہاں موجود ہے اور اس کا کیا کردار ہے؟

جواب:

اوزون لیئر سٹریٹوسفیئر میں 15-30 کلومیٹر کی بلندی پر موجود ہے۔ یہ سورج کی الٹرا وائلٹ (UV) شعاعوں کو جذب کر کے زندگی کو محفوظ بناتی ہے۔

7. میسوسفیئر اور تھر موسفیئر کس بلندی تک پائے جاتے ہیں؟

جواب:

- میسوسفیئر: 50 سے 80 کلومیٹر تک۔
- تھر موسفیئر: 80 سے 400 کلومیٹر تک۔

8. ہوا کے پلوٹینٹس کے قدرتی سورسز کون سے ہیں؟

جواب:

قدرتی ذرائع میں جنگلات کی آگ، آتش فشاں، گرد و غبار، اور سمندری نمک شامل ہیں۔

9. انسانی سرگرمیوں کی وجہ سے ہوا کے پلوٹینٹس کے کون سے ذرائع ہیں؟

جواب:

انسانی سرگرمیوں سے نکلنے والے ذرائع میں گاڑیوں کا دھواں، صنعتوں کا اخراج، کوئلہ جلانا، اور کیمیائی اسپرے شامل ہیں۔

10. گرین ہاؤس ایفیکٹ کیا ہے اور اس کی وجہ کیا ہے؟

جواب:

گرین ہاؤس ایفیکٹ زمین کا غیر معمولی حد تک گرم ہونا ہے، جو فضا میں  $CO_2$ ،  $CH_4$  اور پانی کے بخارات کے جمع ہونے کی وجہ سے ہوتا ہے۔

11. کاربن مونو آکسائیڈ ( $CO$ ) انسانی صحت کے لیے کیوں نقصان دہ ہے؟

جواب:

یہ خون میں موجود ہیموگلوبن کے ساتھ جڑ کر آکسیجن کی کمی پیدا کرتی ہے جس سے سانس رک سکتا ہے اور موت بھی ہو سکتی ہے۔

12. سلفر ڈائی آکسائیڈ ( $SO_2$ ) ہوا میں کس کے ساتھ مل کر کیا بناتی ہے؟

جواب:

SO<sub>2</sub> پانی کے بخارات کے ساتھ مل کر سلفیورک ایسڈ (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) بناتی ہے جو بارش کے ذریعے زمین پر آتا ہے۔

**13. ایسڈ رین کس پر مشتمل ہوتی ہے اور اس کی pH کتنی ہوتی ہے؟**

**جواب:**

ایسڈ رین نائٹرک ایسڈ (HNO<sub>3</sub>) اور سلفیورک ایسڈ (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) پر مشتمل ہوتی ہے۔ اس کی pH عام طور پر 5.6 سے کم ہوتی ہے۔

**14. اوزون ہول کیا ہے اور اس کی بڑی وجہ کیا ہے؟**

**جواب:**

اوزون ہول اوزون کی تہ میں سوراخ یا کمی کو کہا جاتا ہے۔ اس کی بڑی وجہ کلورو فلورو کاربنز (CFCs) اور دیگر کیمیکلز ہیں۔

**15. اوزون کی کمی کے کیا نقصانات ہیں؟**

**جواب:**

انسانی صحت پر اثر: جلد کا کینسر اور آنکھوں کا موتیا۔

پودوں اور فصلوں کو نقصان۔

آبی حیات پر برا اثر۔

**تفصیلی جواب دیں (مشق)**

🌟 **سوال 1:** اٹموسفیرک گیسز کی اہمیت بیان کریں۔

❖ **تعارف:**

اٹموسفیرک گیسز زمین کے گرد موجود ہوا کا وہ مجموعہ ہیں جو زندگی کے تسلسل کے لیے نہایت اہم ہے۔ ان گیسوں میں نائٹروجن، آکسیجن، کاربن ڈائی آکسائیڈ، آرگون،

ہائیڈروجن اور دیگر گیسوں شامل ہیں۔ یہ نہ صرف سانس لینے کے لیے ضروری ہیں بلکہ زمین کے درجہ حرارت، آبی چکر اور ماحولیاتی توازن کو بھی قائم رکھتی ہیں۔

#### ◆ تعریف:

زمین کے گرد موجود ہوا میں شامل تمام گیسوں کے مجموعے کو اٹموسفیرک گیسز کہتے ہیں۔

#### ◆ اٹموسفیرک گیسز کی اہمیت:

#### 1. آکسیجن (O<sub>2</sub>):

- یہ گیس جانداروں کی سانس لینے اور خلیاتی تنفس کے لیے ضروری ہے۔
- پودے اور جانور اپنی توانائی کے حصول کے لیے آکسیجن استعمال کرتے ہیں۔

#### 2. کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO<sub>2</sub>):

- پودے فوٹو سنتھیسز میں کاربن ڈائی آکسائیڈ استعمال کرتے ہیں اور خوراک تیار کرتے ہیں۔
- یہ زمین کی گرمی برقرار رکھنے میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔

#### 3. نائٹروجن (N<sub>2</sub>):

- فضا میں سب سے زیادہ مقدار (تقریباً 78%) میں پائی جاتی ہے۔
- یہ پودوں کے لیے نائٹروجن کمپاؤنڈز کی تیاری میں مددگار ہے جو پروٹین بنانے کے لیے ضروری ہیں۔

#### 4. اوزون (O<sub>3</sub>):

- اوزون کی تہہ زمین کو سورج کی نقصان دہ شعاعوں (UV rays) سے بچاتی ہے۔
- یہ جانداروں کو جلدی امراض اور کینسر سے محفوظ رکھتی ہے۔

#### 5. آبی بخارات (Water Vapour):

- بارش اور آبی چکر کے لیے اہم ہیں۔
- یہ موسم اور درجہ حرارت کو متوازن رکھنے میں مدد دیتے ہیں۔

### ◆ اٹموسفیرک گیسز کے فوائد:

- زمین پر زندگی کے تسلسل کو ممکن بناتی ہیں۔
- درجہ حرارت اور ماحولیاتی دباؤ کو قابو میں رکھتی ہیں۔
- زراعت، بارش اور فوٹو سنتھیسز کے لیے بنیادی کردار ادا کرتی ہیں۔
- فضا میں موجود اوزون تہہ جانداروں کو سورج کی شعاعوں سے بچاتی ہے۔

### ◆ خلاصہ:

اٹموسفیرک گیسز زندگی کے لیے ریڑھ کی ہڈی کی حیثیت رکھتی ہیں۔ اگر یہ گیسیں متوازن نہ رہیں تو نہ صرف انسان بلکہ پودے اور جانور بھی زندہ نہیں رہ سکتے۔ اس لیے ان کا تحفظ اور توازن برقرار رکھنا ہر انسان کی ذمہ داری ہے۔

🌟 سوال 2: ٹروپوسفیئر کے خواص لکھیں۔ اس سفیئر میں ٹمپریچر اوپر کی جانب کم کیوں ہوتا ہے؟

### ◆ تعارف:

ٹروپوسفیئر (Troposphere) فضا کی سب سے نچلی اور اہم تہہ ہے جو براہ راست زمین کی سطح کے اوپر موجود ہے۔ یہ تہہ انسانی زندگی، موسم اور آب و ہوا سے گہرا تعلق رکھتی ہے۔

### ◆ تعریف:

ایٹموسفیر کی وہ نچلی تہہ جو زمین کی سطح سے اوپر تقریباً 12 سے 18 کلومیٹر تک پھیلی ہوئی ہے اور جہاں تمام موسمی تغیرات رونما ہوتے ہیں، اُسے ٹروپوسفیئر کہتے ہیں۔

### ◆ ٹروپوسفیئر کے اہم خواص:

## 1. اونچائی:

- خطِ استوا پر تقریباً 18 کلومیٹر تک پھیلی ہوتی ہے۔
- قطبین پر یہ اونچائی تقریباً 8 کلومیٹر رہ جاتی ہے۔

## 2. موسمی تغیرات:

- بارش، برفباری، آندھیاں، بادل، طوفان سب اسی حصے میں بنتے ہیں۔

## 3. گیسوں کی مقدار:

- فضا کی تقریباً 80% گیسوں اسی حصے میں موجود ہیں۔
- نائٹروجن، آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کی بڑی مقدار یہاں پائی جاتی ہے۔

## 4. پانی کے بخارات:

- پانی کے بخارات اور بادل زیادہ تر اسی تہہ میں پائے جاتے ہیں۔

## 5. ہوا کی کثافت:

- زمین کے قریب ہوا کی کثافت زیادہ جبکہ اوپر کی طرف جاتے ہوئے کم ہوتی ہے۔

### ◆ ٹمپریچر اوپر کی طرف کم ہونے کی وجہ:

- زمین کی سطح سورج کی روشنی کو جذب کر کے حرارت خارج کرتی ہے۔
- یہ حرارت قریبی ہوا کو گرم کرتی ہے، اس لیے زمین کے قریب ٹمپریچر زیادہ ہوتا ہے۔
- جیسے جیسے اونچائی بڑھتی ہے، زمین سے دوری بڑھنے کے باعث حرارت کم ملتی ہے۔
- اسی وجہ سے ٹروپوسفیئر میں ٹمپریچر اوپر جاتے ہوئے تقریباً  $6.5^{\circ}\text{C}$  فی کلومیٹر کی رفتار سے کم ہوتا ہے۔

### ◆ خلاصہ:

ٹروپوسفیئر وہ تہہ ہے جہاں زندگی کے لیے درکار گیسوں، پانی کے بخارات اور تمام موسمی تغیرات موجود ہیں۔ اس میں ٹمپریچر کی کمی زمین سے حرارت کے اخراج پر منحصر ہے، جو جغرافیائی اور موسمی لحاظ سے بے حد اہم ہے۔

🌟 **سوال 3:** اسٹریٹوسفیئر کے خواص کیا ہیں؟ اس سفنیر میں ٹمپریچر اوپر کی جانب کیوں بڑھتا ہے؟

❖ **تعارف:**

اسٹریٹوسفیئر (Stratosphere) زمین کے اٹموسفیئر کی دوسری اہم تہہ ہے جو ٹروپوسفیئر کے بعد شروع ہوتی ہے۔ یہ تہہ انسانی زندگی اور زمین پر موجود جانداروں کے لیے نہایت اہم ہے کیونکہ یہی وہ حصہ ہے جہاں اوزون کی پرت موجود ہے جو سورج کی خطرناک شعاعوں کو روک کر زندگی کو محفوظ بناتی ہے۔

◆ **اسٹریٹوسفیئر کی تعریف:**

ایٹموسفیئر کی وہ تہہ جو ٹروپوسفیئر کے اوپر تقریباً 12 کلومیٹر سے 50 کلومیٹر تک پھیلی ہوئی ہے، اُسے اسٹریٹوسفیئر کہتے ہیں۔

◆ **اسٹریٹوسفیئر کے خواص:**

**1. اونچائی**

زمین کی سطح سے تقریباً 12 کلومیٹر پر شروع ہو کر 50 کلومیٹر تک جاتی ہے۔

**2. ہوا کی خصوصیات**

- ہوا یہاں بہت ہلکی اور خشک ہوتی ہے۔
- بادل یا بارش نہ ہونے کے برابر ہے۔

**3. اوزون کی موجودگی**

- اس تہہ میں اوزون پرت (Ozone Layer) موجود ہے جو سورج کی الٹرا وائلٹ شعاعوں کو جذب کرتی ہے۔

#### 4. پرواز کے لیے موزوں

- یہ حصہ ہوائی جہازوں کی پرواز کے لیے بہترین ہے کیونکہ یہاں ٹربولنس کم ہوتا ہے۔

#### 5. میکانیکی خصوصیات

ہوا کے بہاؤ کی تہیں (layers) بہت مستحکم ہوتی ہیں، اسی لیے اس کا نام "Strato" رکھا گیا ہے۔

#### ◆ اسٹریٹوسفئیر میں درجہ حرارت کا بڑھنا:

وجہ:

- اسٹریٹوسفئیر میں موجود اوزون گیس سورج کی الٹرا وائلٹ (UV) شعاعوں کو جذب کرتی ہے۔
- اس عمل کے دوران حرارت خارج ہوتی ہے جس سے اوپر کی طرف جاتے ہوئے درجہ حرارت بڑھتا ہے۔

یعنی:

ٹروپوسفئیر کے برعکس، جہاں اوپر جانے پر ٹمپریچر کم ہوتا ہے، اسٹریٹوسفئیر میں اوپر جانے پر ٹمپریچر زیادہ ہو جاتا ہے۔

#### ◆ خلاصہ:

اسٹریٹوسفئیر زمین کو سورج کی مضر شعاعوں سے بچانے والی اہم تہہ ہے۔ اس کی خاصیت یہ ہے کہ یہاں اوزون پرت موجود ہے اور یہ پرت سورج کی شعاعوں کو جذب کر کے درجہ حرارت کو اوپر کی جانب بڑھا دیتی ہے۔

✨ سوال 4: CO<sub>2</sub> پودوں کے لیے ضروری ہے لیکن اس کی کنسٹریشن میں اضافہ ہمارے لیے کیوں نقصان دہ ہے؟

❖ تعارف:

کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO<sub>2</sub>) ایک بے رنگ اور بے بو گیس ہے جو فضا میں تھوڑی مقدار میں موجود رہتی ہے۔ یہ گیس فطری طور پر جانداروں اور ماحول کے لیے اہم کردار ادا کرتی ہے، لیکن اس کی مقدار میں اضافہ انسانی زندگی اور ماحول دونوں کے لیے نقصان دہ ہے۔

✦ پودوں کے لیے CO<sub>2</sub> کی اہمیت:

1. پودے فوٹوسنتھیسز (Photosynthesis) کے عمل میں CO<sub>2</sub> کا استعمال کرتے ہیں۔
2. سورج کی روشنی اور پانی کی مدد سے پودے CO<sub>2</sub> کو گلوکوز (خوراک) اور آکسیجن میں بدلتے ہیں۔
3. اس عمل سے آکسیجن پیدا ہوتی ہے جو تمام جانداروں کے لیے ضروری ہے۔

✦ CO<sub>2</sub> کی مقدار میں اضافے کے نقصانات:

1. گلوبل وارمنگ (Global Warming):

- زیادہ CO<sub>2</sub> فضا میں حرارت کو پھنساتی ہے۔
- زمین کا درجہ حرارت بڑھنے لگتا ہے۔

2. موسمیاتی تبدیلیاں (Climate Change):

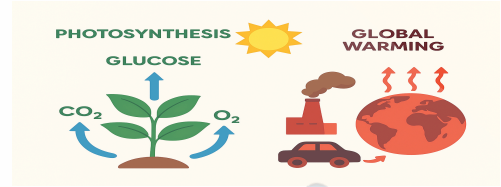
- بارش کے نظام میں بگاڑ۔
- سیلاب اور خشک سالی کے امکانات میں اضافہ۔
- برف پگھلنے سے سمندری سطح بلند ہونا۔

3. انسانی صحت پر اثرات:

- آکسیجن کی کمی کے باعث سانس کے مسائل۔
- دمہ اور دل کی بیماریوں میں اضافہ۔

#### 4. پودوں اور جانوروں پر اثرات:

- اگرچہ پودے  $CO_2$  استعمال کرتے ہیں لیکن حد سے زیادہ  $CO_2$  ماحولیاتی توازن بگاڑ دیتی ہے۔
- ماحولیاتی درجہ حرارت بڑھنے سے کئی پودے اور جانور متاثر ہوتے ہیں۔



#### ❖ خلاصہ:

کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مناسب مقدار زمین پر زندگی کے لیے ضروری ہے کیونکہ یہ پودوں کی غذا سازی میں مدد دیتی ہے۔ لیکن اس کی مقدار میں حد سے زیادہ اضافہ ماحولیاتی آلودگی، گلوبل وارمنگ اور انسانی صحت کے سنگین مسائل پیدا کرتا ہے۔ اس لیے درخت لگانا اور فوسل فیول کا کم استعمال ہماری ذمہ داری ہے۔

🌟 سوال 5: CO کو صحت کے لیے خطرہ کیوں تصور کیا جاتا ہے؟

#### ❖ تعارف:

کاربن مونو آکسائیڈ (CO) ایک بے رنگ، بے بو اور بے ذائقہ زہریلی گیس ہے۔ یہ عام طور پر نامکمل دہن (Incomplete Combustion) سے پیدا ہوتی ہے، جیسے گاڑیوں، بھٹیوں اور کونلے کے جلنے سے۔ اگرچہ اسے دیکھنا یا سونگھنا مشکل ہے، لیکن یہ انسانی صحت کے لیے نہایت خطرناک ہے۔

#### ❖ صحت پر نقصان دہ اثرات:

## 1. ہیموگلوبن سے مضبوط تعلق

- CO خون میں موجود ہیموگلوبن سے بہت تیزی اور مضبوطی سے جڑ جاتی ہے۔
- یہ آکسیجن کی جگہ لے لیتی ہے۔
- اس عمل سے خون میں کاربوکسی ہیموگلوبن (Carboxyhemoglobin) بنتا ہے۔

## 2. آکسیجن کی کمی (Hypoxia)

- جب ہیموگلوبن CO سے جڑ جائے تو جسم کے اعضاء کو آکسیجن نہیں ملتی۔
- دماغ اور دل سب سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔

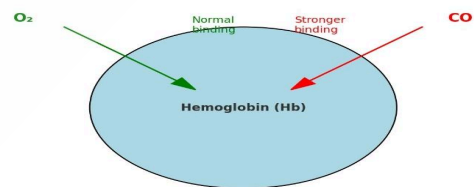
## 3. فوری علامات

- سر درد
- چکر آنا
- کمزوری اور تھکن
- متلی اور الٹی

## 4. سنگین اثرات

- ہوش کھو دینا
- سانس رک جانا
- دل کا دورہ
- زیادہ مقدار میں CO سانس لینے سے موت واقع ہو سکتی ہے۔

Competition of O<sub>2</sub> and CO for Hemoglobin



یہ ڈایاگرام واضح کرتا ہے کہ:

- آکسیجن ( $O_2$ ) عام حالات میں ہیموگلوبن کے ساتھ جڑ کر جسم کو توانائی فراہم کرتی ہے۔
- لیکن کاربن مونو آکسائیڈ ( $CO$ ) ہیموگلوبن سے بہت مضبوطی کے ساتھ جڑ جاتی ہے۔
- نتیجتاً آکسیجن کی جگہ  $CO$  آجاتا ہے اور جسم کو آکسیجن نہیں مل پاتی، جو صحت کے لیے جان لیوا خطرہ ہے۔

### ❖ خلاصہ:

- کاربن مونو آکسائیڈ ایک "خاموش قاتل" ہے کیونکہ اسے محسوس کرنا مشکل ہے لیکن یہ آکسیجن کی فراہمی کو روک کر انسانی جان کے لیے شدید خطرہ بن جاتی ہے۔ اسی لیے بند کمروں میں کوئلہ، لکڑی یا گیس جلانے سے خاص طور پر احتیاط برتنی چاہیے۔

🌟 سوال 6: ایسڈرین کی تعریف کریں یہ کیسے بنتی ہے اور اس کے اثرات کیا ہیں؟

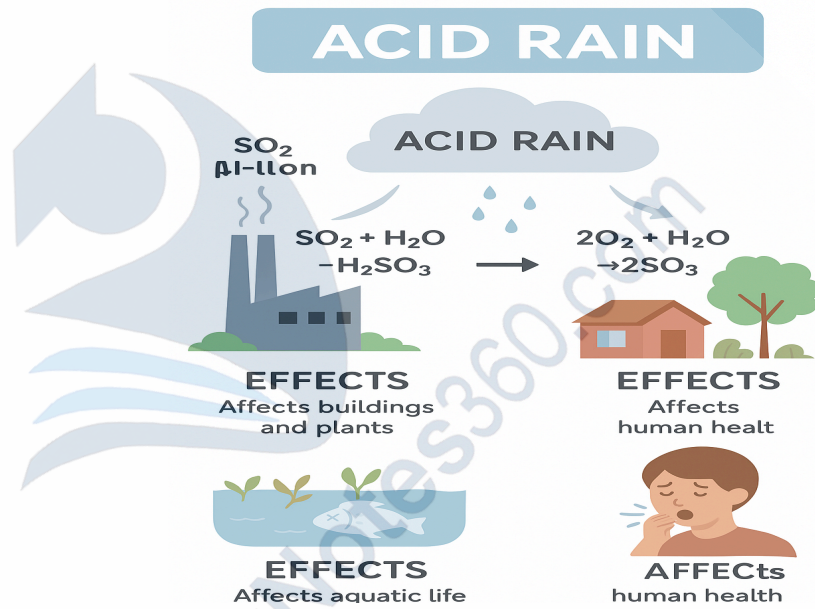
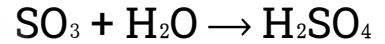
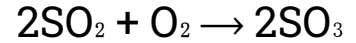
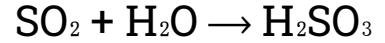
### 1. تعریف:

- ایسڈ رین وہ بارش ہے جس میں پانی کے ساتھ تیزابی اجزاء (جیسے سلفیورک ایسڈ اور نائٹرک ایسڈ) شامل ہو جاتے ہیں۔ یہ بارش عام بارش سے زیادہ تیزابی ہوتی ہے۔

### 2. بنانے کا عمل:

- فیکٹریوں، گاڑیوں اور بجلی گھروں سے سلفر ڈائی آکسائیڈ ( $SO_2$ ) اور نائٹروجن آکسائیڈز ( $NO_x$ ) فضا میں خارج ہوتی ہیں۔
- یہ گیسوں ہوا میں موجود آکسیجن اور پانی کے ساتھ کیمیائی عمل کر کے  $H_2SO_4$  (سلفیورک ایسڈ) اور  $HNO_3$  (نائٹرک ایسڈ) میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔
- پھر یہ تیزاب بارش کے قطروں میں شامل ہو کر زمین پر گرتے ہیں۔

### کیمیائی مساوات:



### 3. اثرات:

- پودوں کو نقصان: پتے جل جاتے ہیں، مٹی کی زرخیزی کم ہو جاتی ہے۔
- عمارتوں پر اثر: ماربل اور چونے کے پتھر (limestone) سے بنی عمارتیں تیزاب کے اثر سے خراب ہو جاتی ہیں۔
- آبی حیات پر اثر: جھیلوں اور دریاؤں کا پانی تیزابی ہو جاتا ہے جس سے مچھلیاں اور آبی جاندار مر جاتے ہیں۔
- انسانی صحت پر اثر: جلدی امراض، سانس کی بیماریوں اور آنکھوں میں جلن کا سبب بنتی ہے۔

✨ سوال 7: سلفر کے کمپاؤنڈز ہوا کے پلوٹینٹس ہیں۔ ان کمپاؤنڈز کے سورسز اور اثرات کی وضاحت کریں۔

❖ تعارف:

سلفر کے مرکبات (Sulfur Compounds) فضا میں اہم آلودگی پھیلانے والے اجزاء ہیں۔ ان میں سب سے زیادہ نمایاں سلفر ڈائی آکسائیڈ ( $SO_2$ ) اور سلفر ٹرائی آکسائیڈ ( $SO_3$ ) ہیں۔ یہ گیسوں فضا میں داخل ہو کر بارش کے پانی میں حل ہوتی ہیں اور تیزابی بارش (Acid Rain) کا سبب بنتی ہیں۔

❖ اہم کمپاؤنڈز:

1. سلفر ڈائی آکسائیڈ ( $SO_2$ )

2. سلفر ٹرائی آکسائیڈ ( $SO_3$ )

3. ہائیڈروجن سلفائیڈ ( $H_2S$ )

❖ سورسز (Sources):

1. قدرتی ذرائع:

- آتش فشاں سے نکلنے والی گیسوں
- سڑنے اور گلنے والے جانداروں سے  $H_2S$  کا اخراج

2. انسانی سرگرمیاں:

- کوئلے اور تیل کا جلنا (بجلی گھروں اور کارخانوں میں)
- تیل ریفائنریاں اور دھاتیں پگھلانے والے پلانٹس
- ٹرانسپورٹ کے ایندھن میں موجود سلفر

❖ اثرات (Effects):

## ماحولیاتی اثرات:

- بارش کے ساتھ مل کر تیزابی بارش کا باعث بنتے ہیں۔
- تیزابی بارش مٹی اور پانی کی pH کم کر دیتی ہے۔
- فصلوں اور جنگلات کو شدید نقصان پہنچتا ہے۔
- جھیلوں اور دریاؤں میں مچھلیوں کی ہلاکت کا سبب بنتی ہے۔

## انسانی صحت پر اثرات:

- سانس کی بیماریاں جیسے دمہ (Asthma) اور برونکائٹس (Bronchitis) پیدا کرتا ہے۔
- آنکھوں میں جلن اور کھانسی کا باعث بنتا ہے۔
- طویل عرصے تک نمائش سے پھیپھڑوں کو نقصان پہنچتا ہے۔

## عمارتوں پر اثرات:

- تیزابی بارش پتھر، ماربل اور دھاتوں کو خراب کرتی ہے۔
- تاریخی عمارتیں اور مجسمے متاثر ہوتے ہیں۔

❄️ سوال 8: اٹموسفیئر میں اوزون لیئر کہاں پائی جاتی ہے؟ یہ کیسے تباہ ہو رہی ہے اور ہم کیسے اسے تباہ ہونے سے بچا سکتے ہیں؟

❖ تعارف:

اوزون لیئر (Ozone Layer) کرہ ہوا (Atmosphere) کا ایک اہم حصہ ہے جو زمین کو سورج کی نقصان دہ بالائے بنفشی (Ultraviolet) شعاعوں سے بچاتا ہے۔ یہ تہ انسان، جانوروں اور پودوں کی بقا کے لیے ڈھال کی مانند ہے۔

## ❖ اوزون لیئر کی موجودگی:

- اوزون لیئر اسٹراٹوسفیئر (Stratosphere) میں پائی جاتی ہے۔
- زمین کی سطح سے تقریباً 15 سے 35 کلومیٹر کی بلندی پر واقع ہوتی ہے۔

● یہ سورج کی زیادہ تر نقصان دہ UV-B اور UV-C شعاعوں کو جذب کر لیتی ہے۔

### ◆ اوزون لیئر کے تباہ ہونے کی وجوہات:

#### 1. کلوروفلورو کاربنز (CFCs):

- ریفریجریٹرز، ایئر کنڈیشنرز، اسپرے اور فوم بنانے میں استعمال ہوتے ہیں۔
- یہ کلورین ریلیز کرتے ہیں جو اوزون کو توڑ دیتا ہے۔

#### 2. ہیلونز (Halons):

- آگ بجھانے والے آلات میں استعمال ہوتے ہیں، اوزون کی تباہی کا باعث بنتے ہیں۔

#### 3. نائٹروجن آکسائیڈز (NOx):

- گاڑیوں اور فیکٹریوں سے خارج ہوتے ہیں اور اوزون لیئر کو نقصان پہنچاتے ہیں۔

#### 4. انسانی سرگرمیاں:

- ایندھن کا زیادہ استعمال، صنعتی ترقی اور فضائی آلودگی اوزون لیئر کے نقصان میں اضافہ کرتی ہیں۔

### ◆ اوزون لیئر کے نقصانات:

- جلد کے کینسر کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔
- آنکھوں میں موتیا (Cataract) ہو سکتا ہے۔
- فصلیں اور پودے متاثر ہوتے ہیں۔
- سمندری حیات، خاص طور پر فائیٹوپلانکٹن، ختم ہونے لگتے ہیں۔

### ◆ اوزون لیئر کو بچانے کے اقدامات:

1. CFCs اور ہیلونز کے استعمال پر پابندی لگانا۔

2. ماحول دوست ریفریجریٹرز اور ایئر کنڈیشنرز کا استعمال۔
3. مونٹریال پروٹوکول جیسے بین الاقوامی معاہدوں پر عمل۔
4. درخت لگانا اور فضائی آلودگی کو کم کرنا۔
5. عوام میں آگاہی پھیلانا تاکہ ہر شخص ماحول کے تحفظ میں حصہ لے سکے۔

#### ◆ خلاصہ:

اوزون لیئر زمین کی حیاتیاتی بقا کے لیے قدرتی ڈھال ہے۔ اگر ہم نقصان دہ گیسوں کا استعمال بند کریں اور ماحول دوست ٹیکنالوجی اپنائیں تو ہم اس قدرتی تحفظ کو بچا سکتے ہیں اور اپنی آئندہ نسلوں کے لیے ایک محفوظ مستقبل بنا سکتے ہیں۔

✨ سوال 9: نائٹروجن کے آکسائیڈز ہوا کی پلوشن کا باعث بنتے ہیں، ان کمپاؤنڈز کے سورسز کی وضاحت کریں۔

#### ◆ تعارف:

نائٹروجن کے آکسائیڈز (NO اور NO<sub>2</sub>) اہم فضائی آلودہ گیسوں میں سے ہیں جو انسانی صحت اور ماحول دونوں کے لیے نقصان دہ ہیں۔ یہ گیسوں بنیادی طور پر ایندھن کے جلنے اور صنعتی سرگرمیوں سے پیدا ہوتی ہیں اور سموگ، تیزابی بارش اور اوزون لیئر کی تباہی کا سبب بنتی ہیں۔

#### ◆ نائٹروجن آکسائیڈز کے سورسز:

#### 1. گاڑیوں کا دھواں

- پٹرول اور ڈیزل جلنے سے نائٹروجن آکسائیڈز بنتے ہیں۔
- یہ آلودگی شہروں میں زیادہ پائی جاتی ہے۔

#### 2. صنعتی سرگرمیاں

- پاور پلانٹس، سیمنٹ اور اسٹیل فیکٹریوں میں ایندھن کے جلنے سے یہ گیسیں خارج ہوتی ہیں۔
- بڑے شہروں اور صنعتی علاقوں میں آلودگی کی بڑی وجہ یہی ہے۔

### 3. گھریلو ایندھن

- لکڑی، کوئلہ اور گیس جلانے سے بھی نائٹروجن آکسائیڈز بنتے ہیں۔
- خاص طور پر دیہی علاقوں میں گھریلو دھواں آلودگی بڑھاتا ہے۔

### 4. زرعی سرگرمیاں

- کھادوں میں نائٹروجن مرکبات کے استعمال سے آکسائیڈز فضا میں شامل ہوتے ہیں۔
- یہ عمل آہستہ آہستہ ماحول پر اثر انداز ہوتا ہے۔

### 5. قدرتی ذرائع

- آتش فشاں کے دھماکے اور بجلی (Thunderstorms) گرنے سے بھی نائٹروجن آکسائیڈز بنتے ہیں۔
- یہ سورسز قدرتی ہیں لیکن انسان کے بنائے ہوئے ذرائع کے مقابلے میں کم ہیں۔

### ◆ خلاصہ:

نائٹروجن آکسائیڈز کے بڑے ذرائع گاڑیوں کا دھواں اور صنعتی سرگرمیاں ہیں۔ یہ گیسیں صحت کے لیے مضر اور ماحول کے لیے خطرناک ہیں۔ ان کے اخراج کو کم کرنے کے لیے صاف ایندھن کا استعمال، جدید ٹیکنالوجی اور شجرکاری جیسے اقدامات ضروری ہیں۔

### Note:

This chapter is designed to provide a solid foundation of knowledge, with the goal of deepening understanding and encouraging further exploration of the subject. The

---

content has been carefully selected to support effective learning and inspire students to engage with the topic more deeply.

**Author: Muhammad Asghar**

**Purpose:** To contribute to education by offering insightful, valuable content that enhances learning and understanding.

**Copyright & Usage Policy**

© 2025 Muhammad Asghar. All rights reserved.

No part of these notes may be reproduced, redistributed, or used for commercial purposes without explicit written permission from the author. These notes are intended solely for personal study and educational use.

