

کلاس: 10th

مضمون: بائیولوجی

باب 16: انسان اور اس کا ماحول

معروضی سوالات (مشق)

1. درج ذیل میں سے ایکو سسٹم کا اسے بائیوٹک جزو کون سا ہے؟

(ا) پروڈیوسرز

(ب) ہربی و ورز

(ج) کارنی و ورز

(د) آکسیجن

2. جب ہم پیاز کھاتے ہیں تو ہمارا ٹرافک لیول کون سا ہوتا ہے؟

(ا) پرائمری کنزیومر

(ب) سیکنڈری کنزیومر

(ج) ڈی کمپوزر

(د) پروڈیوسر

3. درست مناسبت والے جوڑے کی شناخت کریں:

(ا) بارش - ایکوسٹم کا بائیوٹک جزو

(ب) گلوبل وارمنگ - فوسل فیولز کا بنتا

(ج) قابل تجدید قدرتی وسیلہ - ہوا

(د) مکئی - سیکنڈری کنزیومر

4. ایک فوڈ چین ہے: درخت → تتلی کالا روا (کیٹرپلر) → چڑیا → شاہین → جنگلی کتا۔
سیکنڈری کنزیومر کون ہے؟

(ا) تتلی کالا روا

(ب) چڑیا

(ج) شاہین

(د) جنگلی کتا

5. ایکوسسٹمز میں ___ کا بہاؤ یک طرفہ ہوتا ہے، جبکہ ___ دوبارہ کارآمد بن جاتے ہیں۔

(ا) معدنیات، توانائی

(ب) توانائی، معدنیات

(ج) آکسیجن، توانائی

(د) گلوکوز، پانی

6. ایک فوڈ چین ہے: گھاس → خرگوش → لومڑی → ریچھ → مشرومز۔ اس میں کتنے ڈی کمپوزر موجود ہیں؟

✓ 1 (ا)

2 (ب)

3 (ج)

4 (د)

7. ایکو سسٹم میں موجود جاندار جو پودوں اور جانوروں کے فضلہ جات کو دوبارہ کارآمد بناتے ہیں:

(ا) پروڈیوسرز

(ب) کنزیومرز

✓ (ج) ڈی کمپوزرز

(د) کمپی ٹیشن کے حریف (competitors)

8. ایکو سسٹم کے پروڈیوسرز نائٹروجن کی کون سی شکل کو اپنے اندر لے جاتے ہیں؟

(ا) نائٹروجن گیس

(ب) امونیا

✓ (ج) نائٹریٹس

(د) نائٹرائٹس

اہم معروضی سوالات:

1. ایک ایسی جماعت جس میں ایک ہی سپی (Species) شیز کے جاندار ایک ہی بی ٹیٹ میں اور ایک ہی وقت پر رہتے ہوں، کیا کہلاتی ہے؟

(ا) سپی شیز

(ب) پاپولیشن

(ج) کمیونٹی

(د) ایکو سسٹم

2. مختلف پاپولیشنز کا ایک ہی بی ٹیٹ میں آپس میں تعامل کرنے والا مجموعہ کیا کہلاتا ہے؟

(ا) کمیونٹی

(ب) سپی شیز

(ج) ایکو سسٹم

(د) بائیوسفیئر

3. ایکو سسٹم کے بائیوٹک اور اے بائیوٹک اجزاء کے تعامل سے بننے والی خود کفیل اکائی کیا کہلاتی ہے؟

(ا) کمیونٹی

(ب) ایکو سسٹم

(ج) پاپولیشن

(د) بی ٹیٹ

4. دنیا کے تمام ایکو سسٹمز مل کر کس کو بناتے ہیں؟

(ا) ہبی ٹیٹ

(ب) بائیوسفیئر

(ج) کمیونٹی

(د) ماحول

5. بائیوسفیئر کی موٹائی تقریباً کتنی ہوتی ہے؟

(ا) 2 کلو میٹر

(ب) 10 کلو میٹر

(ج) 20 کلو میٹر

(د) 200 کلو میٹر

6. ایکو سسٹم کے بے جان اجزاء میں درج ذیل میں سے کون شامل نہیں ہے؟

(ا) روشنی

(ب) ہوا

(ج) پانی

(د) بیکٹیریا

7. خشکی کے ایکو سسٹمز میں سب سے اہم پروڈیوسرز کون ہوتے ہیں؟

(ا) فائٹوپلانکٹن

(ب) پودے

(ج) فنجائی

(د) بیکٹیریا

8. وہ جاندار جو اپنی خوراک تیار نہیں کر سکتے اور پروڈیوسرز پر انحصار کرتے ہیں، کیا کہلاتے ہیں؟

(ا) پروڈیوسرز

(ب) کنزیومرز

(ج) ڈی کمپوزرز

(د) آٹو ٹرافز

9. پرائمری کنزیومرز عام طور پر کس قسم کے جاندار ہوتے ہیں؟

(ا) گوشت خور

(ب) سبزی خور

(ج) ڈی کمپوزرز

(د) فنگس

10. ڈی کمپوزرز کا بنیادی کام کیا ہے؟

(ا) خوراک بنانا

(ب) مردہ مادے کو گلانا اور غذائی اجزاء واپس ماحول میں شامل کرنا

(ج) شکار کرنا

(د) آکسیجن پیدا کرنا

11. ایکوسسٹم میں انرجی کا ابتدائی ذریعہ کیا ہے؟

(ا) پروڈیوسرز

(ب) سورج

(ج) کاربوہائیڈریٹس

(د) ڈی کمپوزرز

12. فوڈ چین میں پہلا ٹرافک لیول کس کا ہوتا ہے؟

(ا) پرائمری کنزیومرز

(ب) سیکنڈری کنزیومرز

(ج) پروڈیوسرز

(د) ڈی کمپوزرز

13. ایکوسسٹم میں انرجی کا بہاؤ کیسا ہوتا ہے؟

(ا) دو طرفہ

(ب) دائرے کی شکل میں

(ج) ایک طرفہ

(د) الٹا

14. کون سا قانون بتاتا ہے کہ انرجی پیدا یا ختم نہیں کی جا سکتی، صرف ایک حالت

سے دوسری حالت میں تبدیل ہو سکتی ہے؟

(ا) ارتقاء کا قانون

(ب) تھرموڈائنامکس کا قانون

(ج) حیاتیات کا قانون

(د) کاربن سائیکل

15. فوڈ چین کی بنیاد ہمیشہ کس پر ہوتی ہے؟

(ا) گوشت خور جانور

(ب) پودے (پروڈیوسرز)

(ج) فنگس

(د) ڈی کمپوزرز

16. ایک عام فوڈ چین میں زیادہ سے زیادہ کتنے ٹرافک لیول ہوتے ہیں؟

(ا) 2-3

(ب) 4-5

(ج) 6-7

(د) 8

17. فوڈ ویب کس چیز کو ظاہر کرتی ہے؟

(ا) ایک ہی فوڈ چین

(ب) آپس میں جڑی کئی فوڈ چینز

(ج) صرف پودوں کی غذائی عادات

(د) صرف جانوروں کی شکاری عادات

18. پائرامڈ آف نمبرز میں پروڈیوسرز عام طور پر:

(ا) سب سے بڑے اور کم تعداد میں

(ب) سب سے چھوٹے اور زیادہ تعداد میں

(ج) سب سے بڑے اور زیادہ تعداد میں

(د) سب سے چھوٹے اور کم تعداد میں

19. پائرامڈ آف بايو ماس ميں سب سے زياده بايو ماس كس ميں ہوتی ہے؟

(ا) پروڈیوسرز

(ب) سيکنڈری کنزیومرز

(ج) ٹرشری کنزیومرز

(د) ڈی کمپوزرز

20. كاربن ایٹم كس قسم كے ماليکیولز كا بنيادی بلاك ہے؟

(ا) صرف پروٹینز

(ب) کاربوہائیڈریٹس، لپڈز، پروٹینز وغیرہ

(ج) صرف نیوکلیک ایسڈز

(د) صرف چربی

21. فضا یا پانی سے کاربن ڈائی آکسائیڈ لے کر آرگینک کمپاؤنڈز بنانے کا عمل کیا ہے؟

(ا) ریسپیریشن

(ب) فوٹو سنتھیسز

(ج) امونی فیکیشن

(د) نائٹری فیکیشن

22. کون سا عمل کاربن کو ماحول میں واپس لاتا ہے؟

(ا) فوٹو سنتھیسز

(ب) ریسپیریشن ✓

(ج) پانی کا بخارات بننا

(د) نائٹروجن فکسیشن

23. نائٹروجن گیس کو نائٹریٹس میں تبدیل کرنے کا عمل کیا کہلاتا ہے؟

(ا) نائٹری فیکیشن

(ب) نائٹروجن فکسیشن ✓

(ج) ڈی نائٹری فیکیشن

(د) امونی فیکیشن

24. بیکٹیریا جو نائٹروجن فکسیشن کرتے ہیں، کہاں پائے جاتے ہیں؟

(ا) صرف پانی میں

(ب) مٹی یا پودوں کی جڑوں میں ✓

(ج) فضا میں

(د) جانوروں کی جلد پر

25. امونی فیکیشن میں کیا بنتا ہے؟

(ا) نائٹریٹس

(ب) امونیا ✓

(ج) کاربن ڈائی آکسائیڈ

(د) آکسیجن

26. نائٹری فیکیشن میں سب سے پہلے امونیا کس میں بدلا جاتا ہے؟

(ا) نائٹریٹس

(ب) نائٹرائٹس

(ج) نائٹروجن گیس

(د) امونیم کلورائیڈ

27. نائٹری فیکیشن کے دوسرے مرحلے میں نائٹرائٹس کس میں بدلے جاتے ہیں؟

(ا) نائٹریٹس

(ب) امونیا

(ج) نائٹروجن گیس

(د) فاسفیٹس

28. نائٹروجن کو فضا میں واپس لانے کا عمل کیا ہے؟

(ا) ڈی نائٹری فیکیشن

(ب) نائٹروجن فکسیشن

(ج) نائٹری فیکیشن

(د) امونی فیکیشن

29. فوسل فیولز کس سائیکل کا حصہ ہیں؟

(ا) نائٹروجن سائیکل

(ب) کاربن سائیکل

(ج) پانی کا سائیکل

(د) فاسفورس سائیکل

30. فوڈ چین میں سب سے کم انرجی کس کے پاس ہوتی ہے؟

(ا) پروڈیوسرز

(ب) ٹرشری کنزیومرز

(ج) پرائمری کنزیومرز

(د) ڈی کمپوزرز

31. ایک ہی نوع (species) کے جانداروں کے درمیان تعامل کو کیا کہتے ہیں؟

(ا) انٹر-اسپیسیفک انٹریکشن

(ب) انٹرا-اسپیسیفک انٹریکشن

(ج) کمینسلسم

(د) پریڈیشن

32. انٹرا-اسپیسیفک کمپی ٹیشن کس طرح کی کمپی ٹیشن سے زیادہ طاقتور اور شدید ہوتا

ہے؟

(ا) پریڈیشن

(ب) انٹر-اسپیسیفک کمپی ٹیشن

(ج) پیراسائٹزم

(د) میوچولزم

33. پریڈیشن میں پریڈیٹر کس عمل کے ذریعے شکار کی آبادی کو کنٹرول میں رکھتا ہے؟

(ا) اسے زخمی کرنا

(ب) اسے مار کر کھا جانا ✓

(ج) اس کے ساتھ رہنا

(د) اس کو خوراک دینا

34. پچر پلانٹ (Pitcher plant) کس ضرورت کو پورا کرنے کے لیے حشرات کا شکار کرتا ہے؟

(ا) کاربوہائیڈریٹس

(ب) نائٹروجن ✓

(ج) آکسیجن

(د) پانی

35. وہ رشتہ جس میں پیراسائٹ کو فائدہ اور ہوسٹ کو نقصان ہو، کیا کہلاتا ہے؟

(ا) میوچولزم

(ب) پیراسائٹزم ✓

(ج) کمینسلسم

(د) پریڈیشن

36. مچھر کس قسم کا پیراسائٹ ہے؟

(ا) اینڈو پیراسائٹ

(ب) ایکٹو پیراسائٹ

(ج) کمینسل

(د) میوچولسٹ

37. ٹیپ ورم (Tapeworm) کس قسم کا پیراسائٹ ہے؟

(ا) اینڈو پیراسائٹ

(ب) ایکٹو پیراسائٹ

(ج) کمینسل

(د) میوچولسٹ

38. دیمک اور پروٹوزون کے درمیان تعلق کس قسم کا ہے؟

(ا) پیراسائٹرم

(ب) میوچولزم

(ج) کمینسلیم

(د) پریڈیشن

39. اپی فائٹس (Epiphytes) کا بڑے پودوں کے ساتھ تعلق کس قسم کا ہے؟

(ا) کمینسلیم

(ب) میوچولزم

(ج) پیراسائٹرم

(د) پریڈیشن

40. سکر فِش (Sucker fish) کا شارک کے ساتھ تعلق کس قسم کا ہے؟

(ا) کمینسلیم

(ب) میوچولزم

(ج) پیراسائٹزم

(د) پریڈیشن

41. گلوبل وارمنگ کس وجہ سے ہوتی ہے؟

(ا) فضا میں آکسیجن کی مقدار میں اضافہ

(ب) فضا میں گرین ہاؤس گیسوں کا اضافہ

(ج) بارش کی کمی

(د) زمین کی گردش میں تبدیلی

42. گلوبل وارمنگ کے نتیجے میں سب سے پہلا اثر کیا ہوتا ہے؟

(ا) سطح سمندر کم ہونا

(ب) قطبین کی برف پگھلنا

(ج) آکسیجن کی کمی

(د) نباتات کی افزائش میں اضافہ

43. تیزابی بارش کا pH عام طور پر کس حد میں ہوتا ہے؟

(ا) 2-1

✓ (ب) 6-3

(ج) 8-6

(د) 10-8

44. تیزابی بارش کس طرح بنتی ہے؟

(ا) بارش کا نمکین پانی سے مل جانا

✓ (ب) بارش کا سلفر اور نائٹروجن کے آکسائیڈز سے مل کر تیزاب بنانا

(ج) بارش کا زیادہ ٹھنڈا ہو جانا

(د) فضا میں آکسیجن کی کمی

45. تیزابی بارش کا ایک بڑا اثر کون سا ہے؟

(ا) برفانی طوفان آنا

✓ (ب) پودوں کے کلوروفل کو نقصان پہنچنا

(ج) زمین کا خشک ہونا

(د) سمندروں کا سکڑ جانا

46. ڈیفارسٹیشن کا مطلب کیا ہے؟

(ا) نئے جنگلات اگانا

✓ (ب) جنگلات کا ختم ہونا

(ج) زمین کو کھاد دینا

(د) پودوں کو پانی دینا

47. جنگلات کی کٹائی کا ایک اثر کون سا ہے؟

(ا) مٹی کا زرخیز ہونا

(ب) زمینی کٹاؤ ✓

(ج) آب و ہوا کا ٹھنڈا ہونا

(د) آکسیجن کی کمی نہ ہونا

48. اوور پاپولیشن کی ایک بڑی وجہ کیا ہے؟

(ا) صنعتی ترقی کا رک جانا

(ب) صحت کی سہولیات میں اضافہ ✓

(ج) شہروں کا سکڑ جانا

(د) پانی کی قلت

49. صنعتی انقلاب کے آغاز پر دنیا کی آبادی کتنی تھی؟

(ا) 600 ملین ✓

(ب) 1 بلین

(ج) 3 بلین

(د) 6 بلین

50. 2025 تک دنیا کی آبادی کا تخمینہ کیا ہے؟

(ا) 6 بلین

(ب) 7 بلین

(ج) 8 بلین ✓

(د) 10 بلین

51. اربانائزیشن کا مطلب کیا ہے؟

(ا) دیہات کا بڑھنا

(ب) شہروں کا بڑھنا ✓

(ج) آبادی کا کم ہونا

(د) نئی صنعتوں کا رک جانا

52. پاکستان میں موجودہ اربانائزیشن لیول تقریباً کتنا ہے؟

(ا) 25%

(ب) 32% ✓

(ج) 40%

(د) 50%

53. اربانائزیشن سے ایک مسئلہ کیا پیدا ہوتا ہے؟

(ا) پودوں کی پیداوار میں اضافہ

(ب) کچی آبادیوں میں اضافہ ✓

(ج) صحت کی سہولیات بہتر ہونا

(د) پانی کی فراہمی میں اضافہ

54. شہروں میں آلودگی کم کرنے کے لیے کیا تجویز کیا جاتا ہے؟

(ا) زیادہ صنعتیں لگانا

(ب) گرین بیلٹس بنانا ✓

(ج) کچی آبادیاں بڑھانا

(د) انفرادی سواری کا استعمال

45. اربانائزیشن کے مسائل کم کرنے کا ایک مؤثر طریقہ کون سا ہے؟

(ا) عوامی سواری کا استعمال ✓

(ب) ذاتی گاڑیوں کا استعمال

(ج) نئے جنگلات کاٹنا

(د) شہروں کو بے قابو پھیلانا

46. آلودگی سے مراد کیا ہے؟

(ا) جانداروں کی آبادی میں اضافہ

(ب) ہوا، پانی یا زمین کی خصوصیات میں نا پسندیدہ تبدیلی ✓

(ج) ٹیکنالوجی کی ترقی

(د) فضا میں آکسیجن کا بڑھ جانا

47. ہوائی آلودگی کا سب سے بڑا انسانی ذریعہ کیا ہے؟

(ا) سمندری طوفان

(ب) صنعتی سرگرمیاں اور گاڑیاں ✓

(ج) بارش کی کمی

(د) قدرتی جنگلات

48. پیٹروالیم جلنے سے کون سی گیس پیدا ہوتی ہے جو آلودگی کا باعث ہے؟

(ا) کاربن مونو آکسائیڈ

(ب) سلفر ڈائی آکسائیڈ

(ج) کلورین

(د) اوزون

49. سموگ کیسے بنتی ہے؟

(ا) بارش اور گرد ملنے سے

(ب) ہائیڈروکاربنز اور نائٹروجن آکسائیڈز کے سورج کی روشنی میں ملنے سے

(ج) پانی کے بخارات اور گرد ملنے سے

(د) صرف گاڑیوں کے دھوئیں سے

50. سموگ کا ایک اثر کیا ہے؟

(ا) پودوں کی تیز افزائش

(ب) دیکھنے کی حد کم ہونا

(ج) سطح سمندر میں کمی

(د) برفانی طوفان

51. تیزابی بارش کس عمل سے بنتی ہے؟

(ا) کلورین اور آکسیجن کے ملنے سے

(ب) سلفر ڈائی آکسائیڈ اور نائٹروجن آکسائیڈز کے پانی سے ملنے سے

(ج) کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی کے ملنے سے

(د) اوزون کے ٹوٹنے سے

52. اوزون کی تہہ کو سب سے زیادہ نقصان کس سے پہنچتا ہے؟

(ا) نائٹروجن آکسائیڈز

(ب) کلوروفلورو کاربنز

(ج) سلفر ڈائی آکسائیڈ

(د) کاربن مونو آکسائیڈ

53. اوزون کی تہہ میں سوراخ ہونے کا ایک نتیجہ کیا ہے؟

(ا) جلدی کینسر کا خطرہ بڑھ جانا

(ب) آکسیجن کی کمی

(ج) سمندری پانی کا میٹھا ہونا

(د) برفباری میں اضافہ

54. آبی آلودگی کا سب سے بڑا ماخذ کون سا ہے؟

(ا) بارش کا پانی

(ب) نالیوں کا گندا پانی

(ج) برف کا پگھلنا

(د) نمکین پانی کا زمین میں آنا

55. ایوٹروفیکیشن کس وجہ سے ہوتی ہے؟

- (ا) پانی میں تیل کے شامل ہونے سے
 (ب) پانی میں نائٹریٹس اور فاسفیٹس کے بڑھنے سے
 (ج) پانی میں بھاری دھاتوں کے شامل ہونے سے
 (د) بارش کی کمی سے

56. فوڈ چین کی آلودگی کا مطلب کیا ہے؟

- (ا) آبی آلودکاروں کا خوراکی سلسلے میں داخل ہونا
 (ب) پودوں کا کم اگنا
 (ج) پانی میں رنگ بدل جانا
 (د) جانداروں کا زیادہ ہونا

57. زمینی آلودگی کی ایک بڑی وجہ کیا ہے؟

- (ا) بارش کا پانی
 (ب) غیر تحلیل پذیر پلاسٹک کا جمع ہونا
 (ج) ہوا کی کمی
 (د) برفانی پگھلاؤ

58. زمینی آلودگی کم کرنے کے لیے ایک مؤثر طریقہ کیا ہے؟

- (ا) پلاسٹک کو جلا دینا
 (ب) پلاسٹک اور دھاتوں کو ری سائیکل کرنا

(ج) نیوکلیئر فضلہ زمین میں دفن کرنا

(د) کیمیائی کھاد کا زیادہ استعمال

59. بھاری دھاتوں سے آلودہ سبزیوں کا انسانی صحت پر کیا اثر ہوتا ہے؟

(ا) جلد کی چمک بڑھنا

(ب) کینسر اور اعصابی نظام کی خرابی

(ج) آنکھوں کی روشنی بڑھنا

(د) پٹھوں کی طاقت بڑھنا

60. ماحول دوست ایندھن کا مطلب کیا ہے؟

(ا) کم قیمت والا ایندھن

(ب) ایسا ایندھن جو آلودگی کم کرے

(ج) صرف کوئلہ پر مبنی ایندھن

(د) زیادہ دھواں پیدا کرنے والا ایندھن

61. فطرت کے تحفظ سے کیا مراد ہے؟

(ا) جنگلات کی کٹائی

(ب) قدرتی وسائل کا تحفظ

(ج) صنعتی ترقی

(د) شہری آبادی میں اضافہ

62. قابل تجدید وسائل کی مثال کون سی ہے؟

(ا) فوسل فیولز

(ب) معدنیات

(ج) ہوا

(د) پٹرول

63. نا قابل تجدید وسائل دوبارہ کیسے حاصل ہوتے ہیں؟

(ا) جلدی دوبارہ پیدا ہو جاتے ہیں

(ب) خود بخود واپس آ جاتے ہیں

(ج) دوبارہ حاصل نہیں ہوتے

(د) پانی سے بن جاتے ہیں

64. "The 3R" اصول میں R1 کس کو کہتے ہیں؟

Reuse (ا)

Recycle (ب)

Reduce (ج)

Repair (د)

مختصر سوالات (مشق):

1. ایکولوجیکل آرگنائزیشن کے مختلف درجے کون سے ہیں؟

جواب:

ایکولوجیکل آرگنائزیشن کا مطلب ہے کہ جاندار اور ان کے ماحول کو مختلف سائنسی سطحوں میں تقسیم کرنا۔ اس کے درجے چھوٹے سے بڑے اس طرح ہیں:

1. انفرادی جاندار (Organism) - ایک جاندار جیسے ایک بلی یا ایک پودا۔
2. آبادی (Population) - ایک ہی نوع کے جانداروں کا ایک علاقے میں رہنا۔
3. برادری (Community) - مختلف انواع کی آبادیوں کا ایک ساتھ رہنا۔
4. ایکو سسٹم (Ecosystem) - برادری + غیر جاندار عوامل (جیسے پانی، مٹی، روشنی)۔
5. بائیوم (Biome) - بڑے خطے جن میں مخصوص آب و ہوا اور جاندار ہوں، جیسے ریگستان یا بارانی جنگل۔
6. بائیوسفیئر (Biosphere) - زمین کا وہ حصہ جہاں زندگی موجود ہے۔

2. ایکو سسٹم اور اس کے اجزاء کی تعریف کریں۔

جواب:

ایکو سسٹم: ایک ایسا قدرتی نظام ہے جس میں جاندار (پودے، جانور، مائیکرو آرگینزم) اور غیر جاندار عوامل (پانی، مٹی، روشنی، درجہ حرارت) ایک دوسرے سے تعلق رکھتے ہیں اور توانائی و مادے کا تبادلہ کرتے ہیں۔

اجزاء:

1. جاندار عوامل (Biotic factors) - پیدا کرنے والے (Producers)، استعمال کرنے والے (Consumers)، اور گلانے والے (Decomposers)۔
2. غیر جاندار عوامل (Abiotic factors) - سورج کی روشنی، پانی، درجہ حرارت، مٹی، ہوا وغیرہ۔

3. ایکو سسٹمز میں توانائی کا بہاؤ کس طرح مادوں کے بہاؤ سے مختلف ہوتا ہے؟

جواب:

توانائی کا بہاؤ ایک رخ میں ہوتا ہے - سورج → پیدا کرنے والے → استعمال کرنے والے → گلانے والے → ماحول میں حرارت کی صورت میں ضائع۔

• مادوں کا بہاؤ چکر کی صورت میں ہوتا ہے - جیسے پانی، کاربن، نائٹروجن وغیرہ بار بار جانداروں اور ماحول کے درمیان گردش کرتے رہتے ہیں۔

4. فوڈ چین اور فوڈ ویب کی تعریف کریں۔

جواب:

فوڈ چین (Food Chain): جانداروں کا وہ سلسلہ جس میں ایک جاندار دوسرے کو کھا کر توانائی حاصل کرتا ہے، جیسے گھاس → ٹڈا → مینڈک → سانپ۔

فوڈ ویب (Food Web): ایکو سسٹم میں موجود کئی فوڈ چینز کا جال جو ایک دوسرے سے جڑے ہوتے ہیں۔ یہ حقیقی غذائی تعلقات کو ظاہر کرتا ہے۔

5. قدرتی وسائل کے تحفظ کے حوالے سے 3R کے نظریہ سے کیا مراد ہے؟

جواب:

3R کا نظریہ ماحولیاتی تحفظ کے لیے تین اہم اقدامات پر مشتمل ہے:

1. Reduce (کم استعمال کرنا) - غیر ضروری استعمال کو کم کرنا۔

2. Reuse (دوبارہ استعمال کرنا) - چیزوں کو ضائع کرنے کے بجائے دوبارہ استعمال کرنا۔

3. Recycle (دوبارہ قابل استعمال بنانا) - پرانی یا استعمال شدہ اشیاء کو دوبارہ کارآمد شکل میں تیار کرنا۔

اہم مختصر سوالات:

1. ایکولوجیکل آرگنائزیشن کے بنیادی درجے کون سے ہیں؟

جواب:

فرد (Individual)، آبادی (Population)، کمیونٹی (Community)، ایکوسسٹم (Ecosystem)، بائیوم (Biome)، بائیوسفیئر (Biosphere)۔

2. پاپولیشن اور کمیونٹی میں کیا فرق ہے؟

جواب:

- پاپولیشن: ایک ہی نوع کے جاندار جو ایک ہی جگہ رہتے ہیں (مثال: ایک جھیل میں مچھلیاں)۔
- کمیونٹی: مختلف انواع کی پاپولیشنز کا مجموعہ (مثال: جھیل کے پودے، مچھلیاں، کیڑے، پرندے)۔

3. ایکوسسٹم کیا ہے؟ ایک مثال دیں۔

جواب: جاندار اور ان کا غیر جاندار ماحول، جو ایک دوسرے سے تعامل رکھتے ہیں۔

مثال: جھیل، جنگل، ریگستان۔

4. قدرتی اور مصنوعی ایکوسسٹمز کی مثالیں لکھیں۔

جواب:

قدرتی: جنگل، دریا، سمندر۔

مصنوعی: باغ، فارم، ایکویریم۔

5. بائیوسفیئر کیا ہے اور یہ کہاں تک پھیلا ہوا ہے؟

جواب:

زمین کا وہ حصہ جہاں زندگی موجود ہے، بشمول فضا، پانی اور زمین کی اوپری تہ۔

6. ایکوسسٹم کے دو بنیادی اجزاء کون سے ہیں؟

جواب:

1. غیر جاندار اجزاء (Abiotic): روشنی، درجہ حرارت، پانی، معدنیات۔

2. جاندار اجزاء (Biotic): پروڈیوسرز، کنزیومرز، ڈی کمپوزرز۔

7. پروڈیوسرز کسے کہتے ہیں اور دو مثالیں دیں۔

جواب:

وہ جاندار جو روشنی یا کیمیائی توانائی سے خوراک بناتے ہیں۔

مثال: سبز پودے، الجی۔

8. پرائمری کنزیومرز اور کارنی وورز میں فرق لکھیں۔

جواب:

● پرائمری کنزیومرز: پودے کھانے والے جانور (مثال: برن، خرگوش)۔

● کارنی وورز: گوشت کھانے والے جانور (مثال: شیر، بلی)۔

9. ڈی کمپوزرز کیا کرتے ہیں؟ ایک مثال دیں۔

جواب:

وہ جاندار جو مردہ اجسام کو سادہ مادوں میں توڑ کر مٹی میں واپس کرتے ہیں۔

مثال: بیکٹیریا، فنگس۔

10. ایکوسسٹم میں کنزیومرز کی تین اقسام کون سی ہیں؟ ہر ایک کی مثال لکھیں۔

جواب:

1. ہر بی وورز (Herbivores): پودے کھانے والے (خرگوش)۔
 2. کارنی وورز (Carnivores): گوشت کھانے والے (شیر)۔
 3. اومنی وورز (Omnivores): پودے اور گوشت دونوں کھانے والے (انسان، ریچھ)۔
11. ایکوسسٹم میں ٹرافک لیول (Trophic Level) سے کیا مراد ہے؟

جواب:

♦ ایکوسسٹم میں توانائی کے حصول کی بنیاد پر جانداروں کی درجہ بندی کو ٹرافک لیول کہتے ہیں۔

12. پہلا، دوسرا اور تیسرا ٹرافک لیول کن جانداروں پر مشتمل ہوتا ہے؟

جواب:

♦ پہلا: پروڈیوسرز (پودے، الجی)

♦ دوسرا: پرائمری کنزیومرز (ہر بی وورز)

♦ تیسرا: سیکنڈری کنزیومرز (کارنی وورز)

13. ایکوسسٹم میں انرجی کا ابتدائی ذریعہ کیا ہے؟

جواب:

سورج کی روشنی انرجی کا بنیادی ذریعہ ہے۔

14. فوٹو سنتھیسز کے ذریعے پروڈیوسرز انرجی کو کس میں تبدیل کرتے ہیں؟

جواب:

سورج کی توانائی کو کیمیائی توانائی (گلوکوز) میں۔

15. ہر بی وورز اپنی انرجی کو کس طرح استعمال اور ذخیرہ کرتے ہیں؟

جواب:

کچھ انرجی زندگی کے افعال کے لیے استعمال کرتے ہیں، باقی جسم میں بایو ماس کے طور پر ذخیرہ ہوتی ہے۔

16. تھرموڈائنامکس کے قانون کے مطابق انرجی کے بارے میں کیا کہا گیا ہے۔

جواب:

انرجی ایک شکل سے دوسری شکل میں بدل سکتی ہے مگر پیدا یا ختم نہیں ہو سکتی۔

17. انرجی کا بہاؤ یک طرفہ کیوں ہوتا ہے؟

جواب:

کیونکہ ایک ٹرافک لیول سے دوسرے میں منتقل ہونے کے بعد انرجی حرارت کی صورت میں ضائع ہو جاتی ہے۔

18. ایکوسسٹم میں انرجی کے تبادلے کے دوران کون سی تبدیلی آتی ہے؟

جواب:

ہر ٹرانسفر پر انرجی کا کچھ حصہ حرارت میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

19. فوڈ چین کی تعریف کریں اور ایک مثال دیں۔

جواب:

جانداروں کا ایسا سلسلہ جس میں ایک دوسرے کو کھا کر انرجی منتقل ہوتی ہے۔

مثال: گھاس → ٹڈی → مینڈک → سانپ → عقاب

20. فوڈ ویب کیا ہے اور یہ فوڈ چین سے کس طرح مختلف ہے؟

جواب:

ایکوسسٹم میں باہم جڑی ہوئی کئی فوڈ چینز کا مجموعہ فوڈ ویب کہلاتا ہے، یہ زیادہ پیچیدہ ہوتا ہے۔

21. فوڈ چین میں عموماً کتنے ٹرافک لیولز ہوتے ہیں؟

جواب:

عموماً 4 سے 5 ٹرافک لیولز۔

22. لمبی فوڈ چینز میں دستیاب انرجی کم کیوں ہوتی ہے؟

جواب:

کیونکہ ہر سطح پر انرجی کا بڑا حصہ ضائع ہو جاتا ہے۔

23. ایکولوجیکل پائرامڈ کیا ہے؟

جواب:

جانداروں کی تعداد، بائیو ماس یا انرجی کی گرافیکل نمائندگی۔

24. پائرامڈ آف نمبرز اور پائرامڈ آف بائیو ماس میں کیا فرق ہے؟

جواب:

پائرامڈ آف نمبرز جانداروں کی تعداد دکھاتا ہے، جبکہ پائرامڈ آف بائیو ماس جانداروں کا کل وزن۔

25. پائرامڈ آف نمبرز کی عام شکل کیا ظاہر کرتی ہے؟

جواب:

نیچے زیادہ اور اوپر کم جاندار۔

26. بايو جيو كيميكل سائيكلز سے كيا مراد ہے؟

جواب:

مادوں كا جانداروں اور غير جاندار ماحول كے درميان چكر۔

27. كاربن سائيكل ميں كاربن كا سب سے بڑا قدرتي ذريعہ كيا ہے؟

جواب:

فضا ميں موجود كاربن ڈائي آكسائيڈ۔

28. كاربن كو فضا سے جانداروں ميں لانے كا سب سے اہم عمل كون سا ہے؟

جواب:

♦ فوٹو سنتھيسز۔

29. نائٹروجن فكسيشن كيا ہے اور يہ كتنے طريقوں سے ہوتی ہے؟

جواب:

فضا كی نائٹروجن كو قابل استعمال شكل ميں بدلنے كا عمل، يہ بيكٹيريا، بجلی كی كڑك يا صنعتی عمل سے ہوتی ہے۔

30. امونی فیکیشن اور نائٹری فیکیشن ميں كيا فرق ہے؟

جواب:

امونی فیکیشن ميں نامیاتی نائٹروجن امونیا ميں بدلتی ہے، جبکہ نائٹری فیکیشن ميں امونیا نائٹریٹس ميں بدلتی ہے۔

31. انٹرا اسپيسيفك اور انٹراسپيسيفك تعاملات ميں فرق۔

جواب:

انٹرا اسپیسیفک: ایک ہی نوع کے افراد میں تعامل (مثلاً ہرن آپس میں خوراک کے لیے مقابلہ کریں)

انٹر اسپیسیفک: مختلف انواع کے درمیان تعامل (مثلاً شیر اور ہرن کا تعلق)

32. ایکوسسٹم میں کمپی ٹیشن کی تعریف اور اقسام۔

جواب:

تعریف: جب دو یا زیادہ جاندار ایک ہی محدود وسائل کے لیے مقابلہ کریں۔

اقسام:

1. انٹرا اسپیسیفک کمپی ٹیشن

2. انٹر اسپیسیفک کمپی ٹیشن

33. انٹرا اسپیسیفک کمپی ٹیشن زیادہ شدید کیوں؟

جواب:

کیونکہ ایک ہی نوع کے جانداروں کی ضروریات، خوراک، رہائش اور ماحول ایک جیسے ہوتے ہیں۔

34. پریڈیشن کی تعریف اور مثالیں۔

جواب:

تعریف: ایسا تعلق جس میں ایک جاندار (پریڈیٹر) دوسرے جاندار (شکار) کو پکڑ کر کھاتا ہے۔

مثالیں: شیر اور ہرن، مینڈک اور کیڑا۔

35. پیراسائٹزم میں عارضی اور مستقل پیراسائٹزم کا فرق

جواب:

- عارضی: میزبان پر تھوڑی دیر کے لیے رہتا ہے (مثلاً مچھر)
- مستقل: میزبان کے جسم پر یا اندر طویل عرصہ رہتا ہے (مثلاً فیتہ کیڑا)

36. ایکٹو پیراسائٹ اور اینڈو پیراسائٹ میں کیا فرق ہے؟

جواب:

- ایکٹو پیراسائٹ: میزبان کے جسم پر باہر رہتا ہے (جوں)
- اینڈو پیراسائٹ: میزبان کے جسم کے اندر رہتا ہے (فیتہ کیڑا)

37. میوچولزم کی تعریف اور مثالیں

جواب:

تعریف: دونوں جاندار ایک دوسرے کو فائدہ دیں۔

مثالیں: مکھیاں اور پھول، دیمک اور آنتوں میں بیکٹیریا۔

38. کمنسلسم کی تعریف اور مثالیں

جواب:

● تعریف: ایک جاندار کو فائدہ اور دوسرے کو نہ فائدہ نہ نقصان۔

● مثالیں: وہیل مچھلی پر بارنیکل، درخت پر آرکڈ پودا۔

39. ایکو سسٹم میں توازن کیسے قائم رہتا ہے؟

جواب:

ایکو سسٹم میں توازن اس وقت قائم رہتا ہے جب پیداواری، صارف اور گلانے والے جانداروں کی تعداد اور ان کے باہمی تعلقات متوازن رہیں، اور توانائی و مادوں کا بہاؤ مسلسل جاری رہے۔

40. گلوبل وارمنگ کیا ہے اور اس کی بنیادی وجہ کیا ہے؟

جواب:

گلوبل وارمنگ زمین کے درجہ حرارت میں بتدریج اضافے کو کہتے ہیں، جو بنیادی طور پر گرین ہاؤس گیسز (خاص طور پر کاربن ڈائی آکسائیڈ) کے زیادہ اخراج کی وجہ سے ہوتا ہے۔

41. گلوبل وارمنگ کے کم از کم دو اثرات لکھیں۔

جواب:

- برفانی تودوں اور گلیشیئرز کا پگھلنا
- سمندر کی سطح میں اضافہ

42. تیزابی بارش کیسے بنتی ہے؟

جواب:

جب فیکٹریوں اور گاڑیوں سے نکلنے والی سلفر ڈائی آکسائیڈ اور نائٹروجن آکسائیڈ بارش کے پانی میں گھل کر تیزاب بناتی ہیں تو تیزابی بارش بنتی ہے۔

43. تیزابی بارش کے پودوں اور مٹی پر کیا اثرات ہوتے ہیں؟

جواب:

تیزابی بارش پودوں کے پتوں کو نقصان پہنچاتی ہے اور مٹی کے غذائی اجزاء کو ختم کر دیتی ہے، جس سے فصلوں کی پیداوار کم ہو جاتی ہے۔

44. تیزابی بارش تاریخی عمارتوں کو کس طرح نقصان پہنچاتی ہے؟

جواب:

تیزابی بارش سنگ مرمر اور چونے کے پتھر سے بنی عمارتوں کو گلانے اور کٹاؤ کا شکار کر دیتی ہے، جس سے ان کا حسن اور مضبوطی متاثر ہوتی ہے۔

45. جنگلات کی کٹائی (Deforestation) کی دو وجوہات لکھیں۔

جواب:

- ایندھن اور لکڑی حاصل کرنے کے لیے درخت کاٹنا
- کھیتی باڑی اور تعمیرات کے لیے زمین خالی کرنا

46. جنگلات کی کٹائی کے تین اثرات بیان کریں۔

جواب:

1. زمین کا کٹاؤ (Soil Erosion)

2. آکسیجن کی پیداوار میں کمی

3. جنگلی حیات کا مسکن ختم ہونا

47. اوور پاپولیشن (کثرت آبادی) کی وجوہات کیا ہیں؟

جواب:

شرح پیدائش کا زیادہ ہونا اور شرح اموات کا کم ہونا اوور پاپولیشن کی بنیادی وجوہات ہیں۔

48. اربانائزیشن (Urbanization) سے پیدا ہونے والے کم از کم دو مسائل لکھیں۔

جواب:

- آلودگی میں اضافہ
- ٹریفک جام اور شور

49. آلودگی سے کیا مراد ہے؟

جواب:

آلودگی وہ عمل ہے جس میں ماحول میں نقصان دہ مادے شامل ہو کر جانداروں اور ماحول کو نقصان پہنچاتے ہیں۔

50. ہوائی آلودگی کی دو بنیادی وجوہات لکھیں۔

جواب:

فیکٹریوں اور گاڑیوں کا دھواں

فوسل فیول کا جلنا

51. سموگ کس طرح بنتی ہے اور اس کے انسانی صحت پر کیا اثرات ہوتے ہیں؟

جواب:

- سموگ گاڑیوں کے دھوئیں اور صنعتی اخراج میں موجود کیمیکلز کے سورج کی روشنی سے ردعمل کے نتیجے میں بنتی ہے۔
- یہ آنکھوں میں جلن، سانس کی تکالیف اور دمہ کا باعث بنتی ہے۔

52. اوزون کی تہہ کا کردار کیا ہے اور اس کی کمی کی وجہ سے کیا مسائل پیدا ہوتے ہیں؟

جواب:

- اوزون کی تہہ سورج کی نقصان دہ بالائے بنفشی (UV) شعاعوں کو روکتی ہے۔
- اس کی کمی سے جلد کا سرطان، آنکھوں کا موتیا اور فصلوں کو نقصان ہوتا ہے۔

53. ہوائی آلودگی کو کنٹرول کرنے کے دو مؤثر طریقے بیان کریں۔

جواب:

- صاف ایندھن اور متبادل توانائی کا استعمال
- درخت لگانا اور گاڑیوں کا دھواں کم کرنا

54. آبی آلودگی کے تین بڑے ذرائع لکھیں۔

جواب:

- صنعتی فضلہ
- زرعی کیمیائی کھاد اور کیڑے مار دوائیں
- گھریلو گندا پانی

55. یوٹروفیکیشن (Eutrophication) کیا ہے اور یہ کس طرح پانی کی آلودگی میں

اضافہ کرتا ہے؟

جواب:

یہ وہ عمل ہے جس میں نائٹریٹ اور فاسفیٹ کی زیادتی سے پانی میں الجی کی افزائش بڑھ جاتی ہے، آکسیجن کم ہو جاتی ہے اور آبی جاندار مر جاتے ہیں۔

56. آبی آلودگی سے پیدا ہونے والی دو وبائی بیماریاں لکھیں۔

جواب:

- بیضہ
- ٹائیفائیڈ

57. زمینی آلودگی کی دو وجوہات بیان کریں۔

جواب:

پلاسٹک اور غیر بایوڈیگریڈیبل کچرا

صنعتی و کیمیائی فضلہ

58. زمینی آلودگی کو کنٹرول کرنے کا کوئی ایک مؤثر طریقہ بیان کریں۔

جواب:

فضلے کو ری سائیکل اور دوبارہ استعمال کرنا۔

59. فطرت کے تحفظ سے کیا مراد ہے؟

جواب:

فطرت کا تحفظ وہ اقدامات ہیں جو قدرتی ماحول، حیاتیاتی تنوع اور قدرتی وسائل کو نقصان سے بچانے اور پائیدار استعمال کو یقینی بنانے کے لیے کیے جاتے ہیں۔

60. قابل تجدید اور ناقابل تجدید قدرتی وسائل میں فرق بیان کریں۔

● **جواب:** قابل تجدید وسائل: وہ جو دوبارہ پیدا ہو سکتے ہیں (مثلاً پانی، جنگلات، مچھلیاں)۔

● **ناقابل تجدید وسائل:** وہ جو ایک بار ختم ہو جائیں تو دوبارہ پیدا نہیں ہو سکتے (مثلاً تیل، گیس، معدنیات)۔

61. "The 3R" کے اصول کیا ہیں اور ان کا مقصد کیا ہے؟

جواب:

Reduce, Reuse, Recycle – ان اصولوں کا مقصد قدرتی وسائل کا ضیاع کم کرنا اور ماحولیاتی آلودگی کو کم کرنا ہے۔

62. "Reduce" کے اصول کو روزمرہ زندگی میں کیسے اپنایا جا سکتا ہے۔

جواب:

پانی، بجلی اور کاغذ کا کم سے کم استعمال، غیر ضروری خریداری سے پرہیز اور توانائی بچانے والے آلات کا استعمال۔

63. "Reuse" کے اصول کے دو عملی طریقے بتائیں۔

جواب:

- پرانے تھیلوں اور بوتلوں کو دوبارہ استعمال کرنا۔
- کپڑوں اور فرنیچر کو مرمت کر کے دوبارہ قابل استعمال بنانا۔

64. "Recycle" کس طرح قدرتی وسائل کے تحفظ میں مدد کرتا ہے؟

جواب:

کچرے میں موجود قابل استعمال مواد کو دوبارہ پروسیس کر کے نئی اشیاء بنائی جاتی ہیں، جس سے خام مال کی ضرورت کم ہو جاتی ہے۔

65. پاکستان کی "قومی حکمت عملی برائے تحفظ" کب تشکیل دی گئی اور اس کے اہم

نکات کیا ہیں؟

جواب:

یہ حکمت عملی 1992ء میں بنائی گئی، جس میں جنگلات، آبی وسائل، مٹی، جنگلی حیات اور ماحولیاتی نظام کے تحفظ پر زور دیا گیا۔

66. "National Drinking Water and Sanitation Policy" کا مقصد کیا

ہے؟

جواب:

عوام کو صاف اور محفوظ پینے کا پانی فراہم کرنا اور نکاسی آب و صفائی کے نظام کو بہتر بنانا۔

67. WWF پاکستان کے دو اہم پروگراموں کے نام لکھیں۔

جواب:

1. Indus for All Programme

2. Green School Programme

68. "Saving Wetlands Sky High Programme" کا مقصد کیا ہے؟

جواب:

پاکستان میں موجود دلدلی علاقوں اور ان میں رہنے والے پرندوں کے مسکن کو محفوظ بنانا۔

اہم تفصیلی سوالات:

✨ سوال 1: ایکولوجیکل آرگنائزیشن کے مختلف درجات کی وضاحت کریں، ہر درجے کی مثال بھی دیں۔

❖ تعارف:

ایکولوجیکل آرگنائزیشن (Ecological Organization) سے مراد جانداروں اور ان کے ماحول کے درمیان تعلقات کا ایک منظم درجہ بندی نظام ہے۔ اس کے ذریعے ہم سمجھ سکتے ہیں کہ کس طرح فرد سے لے کر پوری بائیوسفیئر تک زندگی کا سلسلہ منظم ہوتا ہے۔

❖ تعریف:

ایسی درجہ بندی جو جانداروں کو ان کی پیچیدگی اور ماحول کے ساتھ تعلق کی بنیاد پر مختلف سطحوں میں تقسیم کرے، اُسے ایکولوجیکل آرگنائزیشن کہتے ہیں۔

❖ ایکولوجیکل آرگنائزیشن کے درجات اور مثالیں:

1. فرد (Individual):

ایک جاندار جو اپنی زندگی مکمل طور پر گزار سکتا ہے۔

مثال: ایک شیر، ایک گلاب کا پودا۔

2. آبادی (Population):

ایک ہی نوع کے جاندار جو ایک ہی علاقے میں رہتے ہیں۔

مثال: جنگل میں رہنے والے ہرنوں کا جھنڈ۔

3. کمیونٹی (Community):

مختلف انواع کے جاندار جو ایک ہی علاقے میں رہتے اور ایک دوسرے سے تعامل کرتے ہیں۔

مثال: جنگل میں ہرن، شیر، پرندے اور درخت۔

4. ایکو سسٹم (Ecosystem):

جانداروں (بایوٹک فیکٹرز) اور غیر جاندار عوامل (ایبایوٹک فیکٹرز) کا مجموعہ جو ایک نظام کی طرح کام کرتا ہے۔

مثال: جھیل کا ایکو سسٹم۔

5. بایوم (Biome):

زمین کے بڑے حصے جہاں مخصوص آب و ہوا اور جاندار پائے جاتے ہیں۔

مثال: صحرائی بایوم، بارانی جنگل کا بایوم۔

6. بایوسفیئر (Biosphere):

زمین کا وہ حصہ جہاں زندگی پائی جاتی ہے، جس میں خشکی، سمندر اور فضا شامل ہیں۔

مثال: پوری زمین۔

🌟 سوال 2: ایکو سسٹم کی تعریف کریں اور اس کے بائیوٹک اور اے بائیوٹک اجزاء کی

تفصیل بیان کریں۔



❖ تعارف:

ایکو سسٹم (Ecosystem) قدرت کا ایک منظم نظام ہے جس میں جاندار اور غیر جاندار عناصر آپس میں تعامل (Interaction) کرتے ہیں۔ یہ نظام زمین کے ہر حصے میں پایا جاتا ہے، چاہے وہ جنگل ہو، دریا ہو، سمندر ہو یا صحرا۔ ایکو سسٹم زندگی کے تسلسل اور ماحول کے توازن کو برقرار رکھنے میں بنیادی کردار ادا کرتا ہے۔

❖ ایکو سسٹم کی تعریف:

ایسا قدرتی نظام جس میں جاندار (Biotic) اور غیر جاندار (Abiotic) اجزاء ایک دوسرے کے ساتھ توانائی اور مادے کا تبادلہ کرتے ہیں، اُسے ایکو سسٹم کہتے ہیں۔

♦ مثال: جنگل کا ایکو سسٹم، جھیل کا ایکو سسٹم، ریگستان کا ایکو سسٹم۔

❖ ایکو سسٹم کے اجزاء:

1. بائیوٹک اجزاء (Biotic Components) – جاندار عناصر:

ایکو سسٹم میں موجود تمام جاندار عناصر بائیوٹک اجزاء کہلاتے ہیں۔ یہ تین بنیادی گروپوں میں تقسیم ہوتے ہیں:

(الف) پروڈیوسرز (Producers / Autotrophs):

- وہ جاندار جو اپنی خوراک خود بناتے ہیں، عام طور پر پودے اور طحالب۔
- یہ فوٹوسنتھیسز کے ذریعے شمسی توانائی کو کیمیائی توانائی میں تبدیل کرتے ہیں۔

مثال: سبز پودے، فائیٹوپلانکٹن۔

(ب) کنزیومرز (Consumers / Heterotrophs):

وہ جاندار جو اپنی خوراک خود نہیں بنا سکتے اور دوسرے جانداروں پر انحصار کرتے ہیں۔

مزید تقسیم:

- پرائمری کنزیومرز (Primary Consumers): سبزی خور جانور جیسے بکری، برن۔
- سیکنڈری کنزیومرز (Secondary Consumers): گوشت خور جانور جیسے لومڑی، مینڈک۔
- ٹرٹری کنزیومرز (Tertiary Consumers): بڑے شکاری جیسے شیر، عقاب۔

(ج) ڈی کمپوزرز (Decomposers):

وہ جاندار جو مردہ اجسام اور فضلات کو سادہ مادوں میں توڑتے ہیں۔

مثال: بیکٹیریا، فنگس۔

2. اے بائیوٹک اجزاء (Abiotic Components) – غیر جاندار عناصر:

ایکو سسٹم کے وہ غیر جاندار عناصر جو جانداروں کی زندگی پر اثر انداز ہوتے ہیں۔

اہم اے بائیوٹک اجزاء:

- روشنی: فوٹوسنتھیسز اور جانداروں کی حرکات کے لیے ضروری۔
- پانی: زندگی کے لیے بنیادی جز۔

- درجہ حرارت: جانداروں کی بقا اور سرگرمیوں پر اثر انداز ہوتا ہے۔
- ہوا: آکسیجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کی فراہمی۔
- مٹی: غذائی اجزاء اور پودوں کی جڑوں کے لیے سہارا۔
- معدنیات: پودوں اور جانوروں کی نشوونما کے لیے ضروری۔

◆ خلاصہ:

ایکو سسٹم ایک مربوط نظام ہے جہاں بائیوٹک اور اے بائیوٹک اجزاء باہمی تعلقات کے ذریعے توانائی اور مادوں کا بہاؤ جاری رکھتے ہیں۔ اس توازن کو برقرار رکھنا ماحولیاتی تحفظ کے لیے نہایت ضروری ہے، ورنہ ماحولیاتی مسائل جنم لے سکتے ہیں۔

🌟 سوال 3: ڈی کمپوزرز کی تعریف کریں اور ان کا ماحولیاتی نظام میں کردار بیان کریں۔

◆ تعارف:

قدرت کے نظام میں ہر جاندار کی ایک اہم ذمہ داری ہوتی ہے۔ ڈی کمپوزرز (Decomposers) وہ جاندار ہیں جو مردہ جانداروں اور فضلات کو توڑ کر سادہ مادوں میں بدل دیتے ہیں۔ یہ عمل ایکو سسٹم میں مادوں کی ری سائیکلنگ اور غذائی اجزاء کی واپسی کو ممکن بناتا ہے۔

◆ تعریف:

ایسے خوردبینی جاندار جو مردہ پودوں، جانوروں اور فضلات کو کیمیائی عمل کے ذریعے سادہ غیر عضوی (Inorganic) مادوں میں توڑتے ہیں، ڈی کمپوزرز کہلاتے ہیں۔

مثال: بیکٹیریا، فنگس۔

◆ ماحولیاتی نظام میں کردار:

1. مردہ مادے کی تحلیل:

ڈی کمپوزرز مردہ جانداروں کے جسم کو توڑ کر اسے غذائی اجزاء میں بدل دیتے ہیں۔

2. غذائی اجزاء کی واپسی:

یہ نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاشیم جیسے معدنیات مٹی میں واپس لاتے ہیں تاکہ پودے دوبارہ انہیں استعمال کر سکیں۔

3. توانائی کے بہاؤ کی تکمیل:

فوڈ چین میں آخری مرحلے پر ڈی کمپوزرز توانائی کے بہاؤ کو مکمل کرتے ہیں۔

4. ماحولیاتی صفائی:

مردہ جانداروں اور فضلات کے ڈھیر کو ختم کر کے ماحول کو صاف رکھتے ہیں۔

◆ خلاصہ:

ڈی کمپوزرز ماحولیاتی نظام کے قدرتی ری سائیکلنگ مشین ہیں۔ ان کے بغیر مردہ اجسام اور فضلات کا انبار لگ جائے اور غذائی اجزاء کا چکر رک جائے۔

🌟 سوال 4: فوڈ چین اور فوڈ ویب میں پروڈیوسرز، کنزیومرز اور ڈی کمپوزرز کا کردار بیان کریں۔

❖ تعارف:

ایکو سسٹم میں توانائی اور مادوں کا بہاؤ خوراک کے سلسلوں کے ذریعے ہوتا ہے۔ فوڈ چین ایک سیدھی لڑی ہے جبکہ فوڈ ویب کئی فوڈ چینز کا جال ہے۔ ان دونوں میں پروڈیوسرز، کنزیومرز اور ڈی کمپوزرز اپنا مخصوص کردار ادا کرتے ہیں۔

◆ پروڈیوسرز کا کردار:

- فوڈ چین اور فوڈ ویب کی بنیاد پروڈیوسرز ہوتے ہیں۔
- یہ فوٹوسنتھیسز کے ذریعے سورج کی توانائی کو خوراک میں بدلتے ہیں۔
- مثال: سبز پودے، فائیٹوپلانکٹن۔
- یہ توانائی کا پہلا ذریعہ ہیں، جس سے تمام کنزیومرز کو خوراک ملتی ہے۔

◆ کنزیومرز کا کردار:

کنزیومرز توانائی کو پروڈیوسرز یا دوسرے جانوروں سے حاصل کرتے ہیں۔

1. پرائمری کنزیومرز (سبزی خور): پودوں کو کھاتے ہیں۔ مثال: بکری، ہرن۔
2. سیکنڈری کنزیومرز (چھوٹے گوشت خور): سبزی خور جانوروں کو کھاتے ہیں۔ مثال: مینڈک، لومڑی۔
3. ٹرشری کنزیومرز (بڑے شکاری): دیگر گوشت خور جانوروں کو کھاتے ہیں۔ مثال: شیر، عقاب۔

◆ ڈی کمپوزرز کا کردار:

فوڈ چین کا آخری مرحلہ۔

- مردہ پودوں، جانوروں اور فضلات کو توڑ کر سادہ مادوں میں بدل دیتے ہیں۔
- غذائی اجزاء کو مٹی میں واپس لا کر فوڈ چین کے چکر کو مکمل کرتے ہیں۔

◆ خلاصہ:

فوڈ چین اور فوڈ ویب میں یہ تینوں گروہ ایک دوسرے پر انحصار کرتے ہیں۔ پروڈیوسرز توانائی پیدا کرتے ہیں، کنزیومرز اسے منتقل کرتے ہیں، اور ڈی کمپوزرز اسے دوبارہ ماحولیاتی نظام میں واپس لاتے ہیں، یوں زندگی کا توازن برقرار رہتا ہے۔

🌟 سوال 5: ایکو سسٹم میں انرجی کے بہاؤ کی وضاحت کریں۔

◆ تعارف:

ایکو سسٹم میں تمام جاندار اپنی توانائی (Energy) بالواسطہ یا بلاواسطہ سورج سے حاصل کرتے ہیں۔ یہ توانائی ایک سطح سے دوسری سطح پر فوڈ چین اور فوڈ ویب کے ذریعے منتقل ہوتی ہے۔ اس عمل کو انرجی فلو (Energy Flow) کہتے ہیں۔

1. سورج سے انرجی کا آغاز:

- سورج زمین پر توانائی کا بنیادی ذریعہ ہے۔
- سورج کی شعاعوں میں موجود شمسی توانائی پودوں (Producers) کے ذریعے فوٹوسنتھیسز میں استعمال ہوتی ہے۔
- یہ توانائی کیمیائی توانائی (Chemical Energy) میں تبدیل ہو کر پودوں کے ٹشوز میں محفوظ ہوتی ہے۔

2. پروڈیوسرز، کنزیومرز اور ڈی کمپوزرز تک منتقلی:

(الف) پروڈیوسرز (Producers)

سبز پودے اور الجی وہ جاندار ہیں جو روشنی کی توانائی کو خوراک میں بدلتے ہیں۔

(ب) کنزیومرز (Consumers)

- پرائمری کنزیومرز (مثلاً ہرن، خرگوش) پودے کھا کر توانائی لیتے ہیں۔
- سیکنڈری کنزیومرز (مثلاً لومڑی، مینڈک) پرائمری کنزیومرز کو کھاتے ہیں۔
- ٹرشری کنزیومرز (مثلاً عقاب، شیر) سیکنڈری کنزیومرز کو کھا کر توانائی لیتے ہیں۔

(ج) ڈی کمپوزرز (Decomposers)

- بیکٹیریا اور فنگس مردہ جانداروں کو گلانے سڑانے کے بعد غذائی اجزاء اور باقی ماندہ توانائی ماحول میں واپس کرتے ہیں۔

3. تھرموڈائنامکس کا قانون:

- پہلا قانون: توانائی نہ پیدا کی جا سکتی ہے نہ ختم، صرف ایک صورت سے دوسری میں تبدیل ہوتی ہے۔
- دوسرا قانون: ہر تبدیلی کے دوران کچھ توانائی حرارت کی شکل میں ضائع ہو جاتی ہے، اس لیے اگلے ٹرافک لیول پر توانائی کم ہو جاتی ہے۔

4. ہر ٹرافک لیول پر انرجی میں کمی کی وجوہات

- کچھ توانائی حرارت میں ضائع ہو جاتی ہے۔
- کچھ توانائی سانس لینے اور حرکت میں استعمال ہو جاتی ہے۔
- کچھ بایوماس کبھی اگلے لیول کو منتقل نہیں ہوتا (جیسے غیر ہضم شدہ خوراک)۔

5. مثال:

فوڈ چین کی مثال:

☀️ سورج → 🌿 گھاس (پروڈیوسر) → 🐭 خرگوش (پرائمری کنزیومر) → 🦆 سانپ (سیکنڈری کنزیومر) → 🦅 عقاب (ٹرشری کنزیومر) → بیکنٹیریا/فنگس (ڈی کمپوزرز)

🌟 سوال 6: ایکو سسٹم میں میٹیریلز کے بہاؤ کی وضاحت کریں۔

❖ تعارف:

ایکو سسٹم میں مختلف عناصر اور غذائی اجزاء (مثلاً کاربن، نائٹروجن، پانی، معدنیات) جانداروں اور غیر جاندار اجزاء کے درمیان گردش کرتے ہیں۔ اس عمل کو میٹیریلز فلو (Materials Flow) یا بایوجیو کیمیکل سائیکلز کہا جاتا ہے۔

1. فوڈ چین اور فوڈ ویب کے ذریعے میٹیریل کا ٹرانسفر:

- میٹیریلز کا بہاؤ فوڈ چین اور فوڈ ویب کے ذریعے ایک جاندار سے دوسرے میں منتقل ہوتا ہے۔
- جب ایک جاندار دوسرے کو کھاتا ہے تو اس کے جسم میں موجود کاربن، پروٹین، معدنیات اور دیگر مادے دوسرے جاندار کے جسم کا حصہ بن جاتے ہیں۔
- فوڈ ویب میں کئی فوڈ چینز ایک دوسرے سے جڑ کر میٹیریلز کے بہاؤ کو مزید پیچیدہ بناتے ہیں۔

2. پروڈیوسرز، پرائمری، سیکنڈری، ٹرشری کنزیومرز کا کردار:

(الف) پروڈیوسرز (Producers)

- سبز پودے اور الجی غیر جاندار مادوں (پانی، کاربن ڈائی آکسائیڈ، معدنیات) سے خوراک تیار کرتے ہیں۔
- یہ مادے فوڈ چین کا آغاز کرتے ہیں۔

(ب) پرائمری کنزیومرز (Primary Consumers)

- پودے کھا کر ان کے اندر موجود غذائی اجزاء حاصل کرتے ہیں۔

(ج) سیکنڈری کنزیومرز (Secondary Consumers)

- پرائمری کنزیومرز کو کھا کر غذائی اجزاء اپنے جسم میں شامل کرتے ہیں۔

(د) ٹرشری کنزیومرز (Tertiary Consumers)

- سیکنڈری کنزیومرز کو کھا کر مادے اپنے جسم میں منتقل کرتے ہیں۔

(ه) ڈی کمپوزرز (Decomposers)

- مردہ جانداروں کو گلانے سڑانے کے بعد غذائی اجزاء دوبارہ مٹی میں شامل کرتے ہیں، جس سے پودے دوبارہ یہ مادے جذب کرتے ہیں۔

فوڈ چین ڈایاگرام:

☀️ سورج → 🌱 پودے (پروڈیوسرز) → 🐇 خرگوش (پرائمری کنزیومر) → 🐍 سانپ (سیکنڈری کنزیومر) → 🦅 عقاب (ٹرشری کنزیومر) → 🦠 بیکٹیریا/فنگس (ڈی کمپوزرز)

🌟 سوال 7: فوڈ چین اور فوڈ ویب کی تعریف اور اجزاء کی وضاحت کریں

❖ تعارف:

قدرتی ماحولیاتی نظام میں جاندار ایک دوسرے پر خوراک کے لیے انحصار کرتے ہیں۔ یہ انحصار ایک مخصوص ترتیب میں ہوتا ہے، جو فوڈ چین اور فوڈ ویب کی شکل اختیار کرتا ہے۔ یہ دونوں تصورات توانائی اور مادہ کی منتقلی کو سمجھنے میں بنیادی کردار ادا کرتے ہیں۔

◆ فوڈ چین کی تعریف:

ایسی ترتیب جس میں توانائی اور غذائی مادہ ایک جاندار سے دوسرے جاندار تک منتقل ہوتا ہے، اسے فوڈ چین (Food Chain) کہتے ہیں۔

◆ فوڈ چین کی اقسام:

1. گرازی فوڈ چین (Grazing Food Chain)

- آغاز سبز پودوں (Producers) سے ہوتا ہے۔
- مثال: گھاس → خرگوش → لومڑی → شیر

2. ڈیٹریٹس فوڈ چین (Detritus Food Chain)

- آغاز مردہ نامیاتی مادہ سے ہوتا ہے۔
- مثال: گرے ہوئے پتے → کیڑے → مینڈک → سانپ

◆ فوڈ ویب کا تصور:

- ایکو سسٹم میں کئی فوڈ چینز ایک دوسرے سے جڑی ہوتی ہیں اور ایک جال جیسی ساخت پیدا کرتی ہیں، اسے فوڈ ویب (Food Web) کہتے ہیں۔
- یہ جانداروں کے درمیان پیچیدہ خوراکی تعلقات کو ظاہر کرتی ہے۔
- مثال: جنگل میں گھاس سے خرگوش، ہرن اور ٹڈا سب خوراک لیتے ہیں، اور ان سب کو مختلف شکاری کھاتے ہیں۔

◆ بائیوٹک انٹریکشنز:

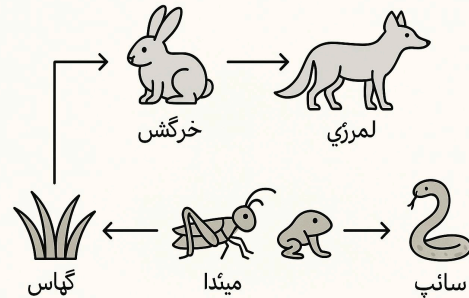
- پروڈیوسرز (پودے) → خوراک بناتے ہیں۔
- پرائمری کنزیومرز (عاشبہ خور) → پودے کھاتے ہیں۔
- سیکنڈری کنزیومرز (گوشت خور) → عاشبہ خور کو کھاتے ہیں۔
- ٹرٹری کنزیومرز (اعلیٰ شکاری) → سیکنڈری کنزیومرز کو کھاتے ہیں۔
- ڈی کمپوزرز → مردہ اجسام کو توڑ کر غذائی مادے واپس مٹی میں شامل کرتے ہیں۔

◆ چھوٹی اور بڑی فوڈ چین کے اثرات:

چھوٹی فوڈ چین: توانائی کا ضیاع کم ہوتا ہے، زیادہ مؤثر۔

بڑی فوڈ چین: توانائی زیادہ ضائع ہوتی ہے، کم مؤثر۔

ڈایاگرام: 

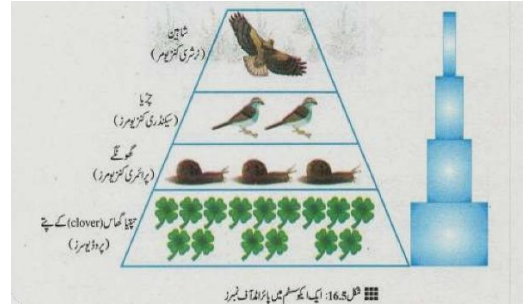


سوال 8: ایکولوجیکل پائراٹڈز کی وضاحت کریں۔

◆ تعارف:

ایکو سسٹم میں جانداروں کی تعداد، بایومس یا توانائی کو سہ گوش (Triangle) کی شکل میں دکھانے والے خاکوں کو ایکولوجیکل پائراٹڈز (Ecological Pyramids) کہتے ہیں۔ اس تصور کو 1927 میں چارلس ایلٹن نے پیش کیا۔

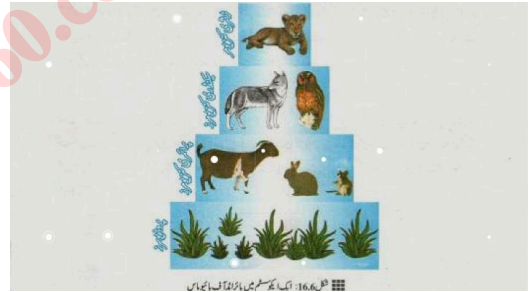
◆ پائراٹڈ آف نمبرز (Pyramid of Numbers):



تعریف: ہر ٹرافک لیول پر جانداروں کی تعداد کا گراف کی شکل میں اظہار ، پائراٹڈ آف نمبرز ہے۔

مثال: گھاس (زیادہ تعداد) → خرگوش (کم) → لومڑی (مزید کم) → شیر (انتہائی کم)

◆ پائراٹڈ آف بائیوماس (Pyramid of Biomass):



تعریف: ہر ٹرافک لیول پر موجود زندہ مادے (وزن) کی مقدار کو سبہ گوش میں ظاہر کرنا۔

مثال:

- گھاس: 1000 کلوگرام/ہیکٹر
- ہرن: 100 کلوگرام/ہیکٹر
- شیر: 10 کلوگرام/ہیکٹر
- ٹرینڈ: جیسے جیسے ٹرافک لیول بڑھتا ہے ، بایومس کم ہوتا جاتا ہے۔

◆ بائیوماس اور تعداد میں کمی کا سبب:

- ہر سطح پر توانائی کا کچھ حصہ حرارت، حرکت اور میٹابولزم میں ضائع ہو جاتا ہے۔
- اگلے لیول پر صرف تقریباً 10% توانائی منتقل ہوتی ہے۔

🌟 سوال 9: کاربن سائیکل کی وضاحت کریں۔

❖ تعریف:

کاربن سائیکل وہ قدرتی عمل ہے جس کے ذریعے کاربن زمین، فضا، پانی اور جانداروں کے درمیان گردش کرتا ہے۔ یہ عمل جانداروں کی بقا اور ماحول میں توازن قائم رکھنے کے لیے نہایت اہم ہے۔

کاربن کے بنیادی ذرائع (Sources of Carbon):

- فضا میں: کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO₂) گیس کی صورت میں۔
- پانی میں: گھلی ہوئی کاربن ڈائی آکسائیڈ اور بائیوکاربونیٹس۔
- زمین میں: فوسل فیولز (کوئلہ، تیل، گیس) اور کاربونیٹ معدنیات۔
- جانداروں میں: کاربن نامیاتی مرکبات (کاربوہائیڈریٹس، پروٹینز، لیپڈز) میں۔

کاربن کا جانداروں میں داخل ہونا:

♦ فوٹو سنتھیسز (Photosynthesis):

سبز پودے، الجی اور کچھ بیکٹیریا سورج کی روشنی اور پانی کے ساتھ فضا سے CO₂ جذب کر کے گلوکوز اور آکسیجن بناتے ہیں۔



♦ کاربن کی فضا میں واپسی:

1. ریسپیریشن (Respiration):

تمام جاندار سانس کے ذریعے آکسیجن استعمال کرتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج کرتے ہیں۔

2. ڈی کمپوزیشن (Decomposition):

بیکٹیریا اور فنگس مردہ جانداروں کو توڑ کر کاربن ماحول میں واپس لاتے ہیں۔

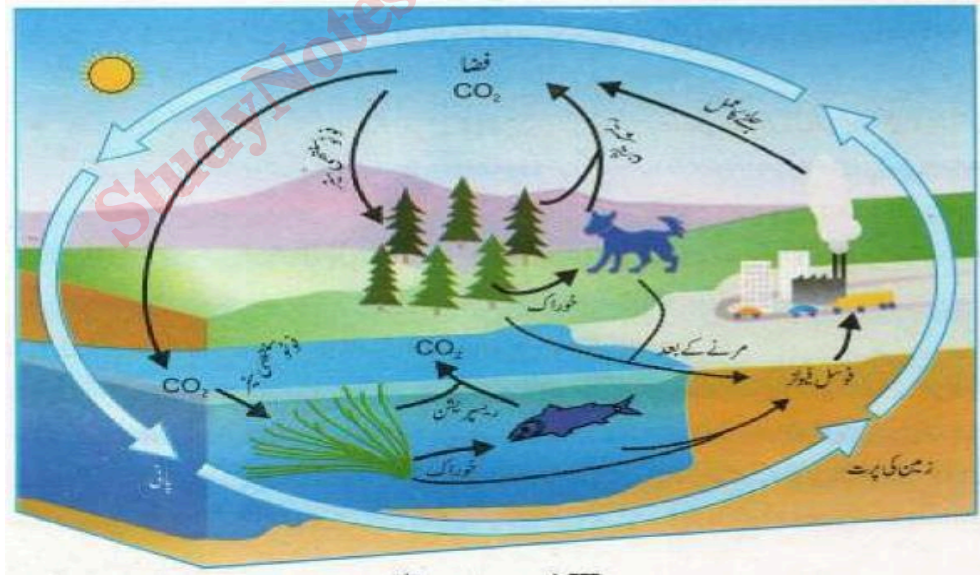
3. دہن (Combustion):

فوسل فیولز یا لکڑی جلانے سے کاربن ڈائی آکسائیڈ فضا میں واپس آتی ہے۔

4. آتش فشانی عمل:

لاوے اور گیسوں کے اخراج سے کاربن فضا میں آتا ہے۔

ڈایاگرام:



امتحانی نکتہ:

کاربن سائیکل زمین کے درجہ حرارت، موسمی حالات اور جانداروں کی توانائی کے توازن کے لیے ضروری ہے۔

🌟 سوال 10: نائٹروجن سائیکل کی وضاحت کریں۔

❖ تعریف:

نائٹروجن سائیکل ایک قدرتی عمل ہے جس میں نائٹروجن فضا، مٹی، پانی اور جانداروں کے درمیان گردش کرتی ہے، تاکہ پروٹینز اور نیوکلیک ایسڈز جیسے اہم بایومالی کی تیاری ممکن ہو سکے۔

♦ نائٹروجن کی اہمیت:

- پروٹینز: جانداروں کے خلیوں کا بنیادی حصہ۔
- نیوکلیک ایسڈز: DNA اور RNA کے اجزاء۔
- کلوروفل: پودوں کے فوٹو سنتھیسز کا بنیادی حصہ۔

نائٹروجن فکسیشن (Nitrogen Fixation):

1. فضائی (Atmospheric Fixation):

بجلی اور بارش کے ذریعے نائٹروجن گیس نائٹریٹس میں بدل جاتی ہے۔

2. بایولوجیکل (Biological Fixation):

نائٹروجن فکسنگ بیکٹیریا (جیسے Rhizobium) فضا کی نائٹروجن کو امونیا میں تبدیل کرتے ہیں۔

3. صنعتی (Industrial Fixation):

ہابر-بوش عمل کے ذریعے کھاد بنانے کے لیے نائٹروجن کو امونیا میں بدلا جاتا ہے۔

امونی فیکیشن (Ammonification):

- ڈی کمپوزرز مردہ جانداروں کے نائٹروجن مرکبات کو امونیا (NH_3) میں بدلتے ہیں۔

نائٹری فیکیشن (Nitrification):

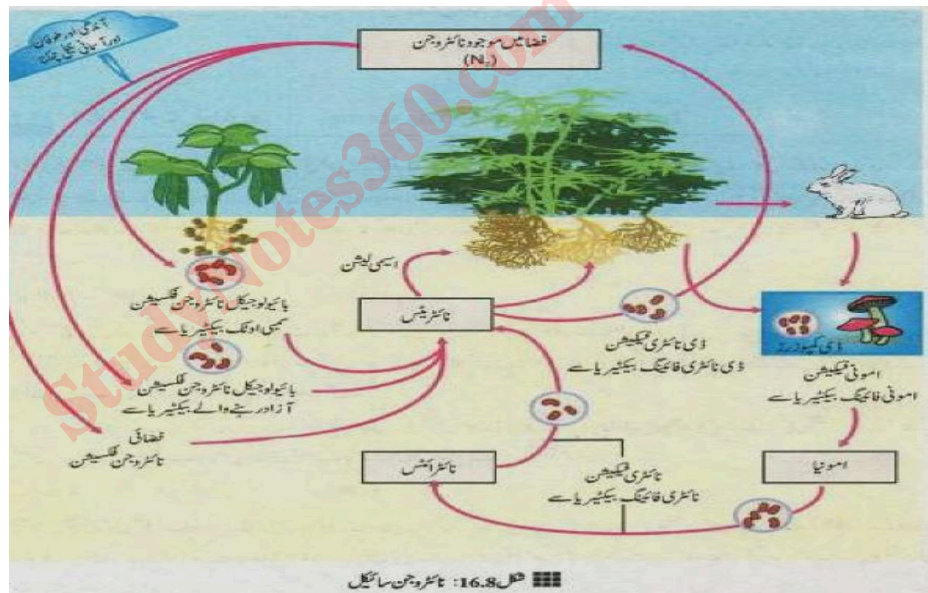
(Step 1: Ammonia → Nitrites (NO₂)

(Step 2: Nitrites → Nitrates (NO₃)

ڈینیٹری فیکیشن (Denitrification):

کچھ بیکٹیریا نائٹریٹس کو واپس نائٹروجن گیس میں بدل دیتے ہیں، جو فضا میں شامل ہو جاتی ہے۔

ڈایاگرام:



سوال 11: ایکوسسٹم میں جانداروں کے باہمی تعاملات کی وضاحت کریں۔

تعریف:

- ایکو سسٹم میں جانداروں کے درمیان مختلف قسم کے تعلقات اور اثرات کو باہمی تعاملات (Biotic Interactions) کہا جاتا ہے۔
- یہ تعاملات خوراک، جگہ، افزائش اور بقا کے لیے وسائل کے حصول یا ایک دوسرے پر اثر ڈالنے کے نتیجے میں پیدا ہوتے ہیں۔

مثالیں:

- ایک ہی قسم کے پرندے گھونسلہ بنانے کے لیے جگہ کے حصول میں مقابلہ کرتے ہیں۔
- ہرنوں کا گھاس چرنے کے لیے مقابلہ۔

اہمیت:

کمزور اور غیر موزوں افراد ختم ہو جاتے ہیں اور صرف مضبوط جاندار بقا پاتے ہیں
(Natural Selection)۔

Inter-specific Interactions


یہ وہ تعاملات ہیں جو مختلف انواع (species) کے جانداروں کے درمیان ہوتے ہیں۔

مثالیں:

- شیر اور زبیرا (شکار اور شکار ہونے کا تعلق)۔
- مکھی اور پھول (Mutualism – دونوں کو فائدہ)۔
- لیمپری مچھلی کا بڑی مچھلی سے چمٹ کر خون چوسنا (Parasitism)۔

ماحولیاتی توازن میں اہمیت:

- جانداروں کے باہمی تعلقات خوراک کے بہاؤ اور آبادی کے کنٹرول میں مدد دیتے ہیں۔
- شکاری شکار کی آبادی کو کنٹرول کرتے ہیں، اس سے خوراک کی کمی نہیں ہوتی۔
- Mutualism جیسے تعلقات سے پودوں کی افزائش اور حیاتیاتی تنوع میں اضافہ ہوتا ہے۔
- Parasitism کمزور جانداروں کی آبادی کو کم کر کے ماحول میں وسائل کا توازن قائم رکھتا ہے۔

یاد رکھنے کا نکتہ: 

ایکو سسٹم میں یہ تعاملات ایک جال کی طرح کام کرتے ہیں، اگر کسی ایک تعلق میں خلل آئے تو پورا ماحولیاتی توازن متاثر ہو جاتا ہے۔

❖ سوال 12: ایکوسسٹمز میں توازن اور اس پر انسانی اثرات بیان کریں۔

❖ تعارف:

ایکو سسٹم جانداروں اور غیر جاندار عناصر کا ایسا قدرتی نظام ہے جہاں تمام اجزاء آپس میں توانائی اور مادے کے تبادلے کے ذریعے جڑے ہوتے ہیں۔ ایکوسسٹم میں توازن (Ecosystem Balance) اس وقت برقرار رہتا ہے جب جانداروں کی آبادی، خوراک، پانی، اور رہائش کے ذرائع قدرتی انداز میں موجود ہوں اور ماحولیاتی عمل بغیر کسی بڑے بگاڑ کے جاری رہیں۔

❖ ایکوسسٹم میں توازن کی اہمیت:

- جانداروں کے لیے خوراک اور رہائش کی فراہمی
- بایوجیو کیمیکل سائیکلز کا تسلسل
- آلودگی کی سطح کا کنٹرول
- حیاتیاتی تنوع (Biodiversity) کا تحفظ

🔄 بایوجیو کیمیکل سائیکلز کا کردار:

- بایوجیو کیمیکل سائیکلز (جیسے کاربن سائیکل، نائٹروجن سائیکل، واٹر سائیکل) ایکوسسٹم میں مادے کے مسلسل چکر کو یقینی بناتے ہیں۔
- کاربن سائیکل → پودے کاربن ڈائی آکسائیڈ کو فوٹو سنتھیسز کے ذریعے خوراک میں بدلتے ہیں اور جاندار ریسپیریشن سے اسے واپس فضا میں خارج کرتے ہیں۔
- نائٹروجن سائیکل → نائٹروجن فکسیشن اور نائٹری فیکیشن سے پودے پروٹین بناتے ہیں، جو خوراک کی زنجیر میں شامل ہوتے ہیں۔
- واٹر سائیکل → بارش، بخارات اور رساؤ سے پانی کی قدرتی گردش قائم رہتی ہے۔

⚠️ انسانی سرگرمیوں سے توازن کا بگاڑ:

انسانی سرگرمیوں نے قدرتی توازن کو شدید نقصان پہنچایا ہے، مثلاً:

1. گلوبل وارمنگ → فوسل فیولز کے جانے سے گرین ہاؤس گیسوں بڑھتی ہیں، جس سے درجہ حرارت میں اضافہ ہوتا ہے۔
2. تیزابی بارش → فیکٹریوں سے خارج ہونے والی سلفر ڈائی آکسائیڈ اور نائٹروجن آکسائیڈ بارش کے پانی کو تیزابی بنا دیتی ہیں۔
3. جنگلات کی کٹائی → آکسیجن کی پیداوار کم اور کاربن ڈائی آکسائیڈ میں اضافہ، زمین کا کٹاؤ، اور حیاتیاتی تنوع میں کمی۔
4. اربنائزیشن → شہروں کی تیز رفتار توسیع سے زرعی زمین کم اور آلودگی زیادہ ہو جاتی ہے۔

◆ خلاصہ:

ایکوسسٹم کا توازن جانداروں کی بقا اور قدرتی نظام کے تسلسل کے لیے لازمی ہے۔ اگر انسانی سرگرمیوں سے قدرتی توازن بگڑتا رہا تو نہ صرف ماحولیاتی نظام تباہ ہوگا بلکہ انسان کی زندگی بھی خطرے میں پڑ جائے گی۔ اس لیے ماحول دوست اقدامات، شجرکاری اور آلودگی میں کمی ناگزیر ہیں۔

🌟 سوال 13: گلوبل وارمنگ کی وضاحت کریں اور اس کے ماحولیاتی اثرات بیان کریں۔

🌍 تعارف:

گلوبل وارمنگ (Global Warming) زمین کے اوسط درجہ حرارت میں بتدریج اضافے کو کہا جاتا ہے جو بنیادی طور پر گرین ہاؤس گیسوں کے اخراج کی وجہ سے ہوتا ہے۔ یہ ایک عالمی ماحولیاتی مسئلہ ہے جو ماحولیاتی توازن اور جانداروں کی بقا کے لیے خطرہ بن چکا ہے۔

🌿 گرین ہاؤس گیسوں کی تعریف:

ایسی گیسوں جو زمین سے خارج ہونے والی حرارت کو جذب کر کے فضا میں قید رکھتی ہیں، انہیں گرین ہاؤس گیسوں کہا جاتا ہے۔ یہ حرارت کا اخراج کم کر کے درجہ حرارت میں اضافہ کرتی ہیں۔

♦ گرین ہاؤس گیسوں کی اہم اقسام:

- کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO_2) → فوسل فیولز جلانے سے پیدا ہوتی ہے۔
- میٹھین (CH_4) → مویشیوں، دھان کی کاشت، اور فضلہ گلنے سے بنتی ہے۔
- نائٹرس آکسائیڈ (N_2O) → کھاد اور صنعتی عمل سے خارج ہوتی ہے۔
- کلوروفلورو کاربنز (CFCs) → ریفریجریشن اور ایئر کنڈیشننگ میں استعمال۔

☀️ گلوبل وارمنگ کا عمل (Heat Trapping Mechanism)

1. سورج کی شعاعیں زمین کی سطح کو گرم کرتی ہیں۔
2. زمین یہ حرارت انفراریڈ شعاعوں کی صورت میں واپس فضا میں بھیجتی ہے۔
3. گرین ہاؤس گیسوں اس حرارت کو جذب کر کے فضا میں قید رکھتی ہیں۔
4. وقت کے ساتھ یہ حرارت جمع ہو کر زمین کا درجہ حرارت بڑھا دیتی ہے۔

📦 برفانی چوٹیاں اور گلیشیئرز کا پگھلنا:

- گلوبل وارمنگ کے باعث قطبی علاقوں اور پہاڑوں کے گلیشیئرز تیزی سے پگھل رہے ہیں۔
- مثال: ہمالیہ، قراقرم، اور انٹارکٹیکا کے برفانی ذخائر سکڑ رہے ہیں۔

🌊 سطح سمندر میں اضافہ اور سیلاب:

- برف پگھلنے اور پانی کی تھرمل توسیع سے سمندروں کی سطح بلند ہو رہی ہے۔
- ساحلی علاقوں میں سیلاب اور زمین کا کٹاؤ بڑھ رہا ہے۔

🌱 ماحولیاتی توازن پر اثرات:

- بارش کے پیٹرن میں تبدیلی
- خشک سالی اور قحط۔
- جنگلی حیات کی ہجرت اور نایاب انواع کا خاتمہ۔
- زرعی پیداوار میں کمی
- ہیٹ ویوز اور بیماریوں میں اضافہ۔

◆ خلاصہ:

گلوبل وارمنگ ایک سنجیدہ ماحولیاتی چیلنج ہے۔ اس کے اثرات صرف ماحول تک محدود نہیں بلکہ انسانی زندگی، معیشت اور حیاتیاتی تنوع پر بھی پڑتے ہیں۔ اس کے تدارک کے لیے شجرکاری، توانائی کے متبادل ذرائع کا استعمال، اور آلودگی میں کمی جیسے اقدامات ضروری ہیں۔

🌟 سوال 14: جنگلات کی کٹائی (Deforestation) کی وضاحت اور نقصانات۔

◆ تعریف:

جنگلات کی کٹائی اس عمل کو کہتے ہیں جس میں قدرتی جنگلات کو کاٹ کر یا جلادیا جاتا ہے تاکہ زمین کو زراعت، رہائش یا صنعتی مقاصد کے لیے استعمال کیا جا سکے۔

وجوہات:

1. قدرتی وجوہات

- جنگلی آگ (Forest Fires)
- کیڑوں اور بیماریوں کا پھیلاؤ
- آندھی اور طوفان

2. انسانی وجوہات

- لکڑی، کاغذ اور فرنیچر کی پیداوار
- زراعت اور رہائشی علاقوں کا پھیلاؤ

- صنعتوں کی تعمیر
- ایندھن کے طور پر لکڑی کا استعمال

! نقصانات:

1. ماحولیاتی نقصانات

- سیلاب: درختوں کی کمی سے بارش کا پانی جذب نہیں ہو پاتا
- خشک سالی: بارش کے نظام میں خلل
- زمین کا کٹاؤ: مٹی کو پکڑنے والی جڑوں کا ختم ہونا
- درجہ حرارت میں اضافہ: کاربن ڈائی آکسائیڈ کے اخراج میں اضافہ
- مساکن کی تباہی: جنگلی حیات کے رہائشی مقامات کا خاتمہ

2. انسانی اثرات

- زراعت کی پیداوار میں کمی
- پینے کے پانی کی قلت
- قدرتی وسائل کی کمی

◆ خلاصہ:

جنگلات کی حفاظت ماحولیاتی توازن کے لیے ضروری ہے۔ حکومتوں اور عوام کو جنگلات کے تحفظ کے لیے شجر کاری، قوانین اور پائیدار وسائل کے استعمال کو فروغ دینا چاہیے۔

🌟 سوال 15: کثرتِ آبادی (Overpopulation) اور ماحولیاتی اثرات

❖ تعریف:

کثرتِ آبادی اس حالت کو کہتے ہیں جب کسی علاقے میں رہنے والے لوگوں کی تعداد وہاں کے دستیاب وسائل (خوراک، پانی، رہائش) سے زیادہ ہو جائے۔

عالمی آبادی میں اضافے کی وجوہات:

1. بہتر طبی سہولیات سے اموات کی شرح میں کمی
2. زراعت اور صنعت کی ترقی سے خوراک کی دستیابی
3. خواندگی اور تعلیم کی کمی
4. خاندانی منصوبہ بندی کا فقدان

وسائل پر دباؤ:

- پانی اور خوراک کی قلت
- رہائشی زمین کا نقصان
- قدرتی وسائل (تیل، گیس، معدنیات) کی تیز رفتار کمی
- ماحولیاتی اثرات

1. ماحولیاتی آلودگی

فضائی، آبی اور زمینی آلودگی میں اضافہ

2. جنگلات کی کٹائی

رہائشی اور زرعی زمین کے لیے درختوں کا خاتمہ

3. حیاتیاتی تنوع میں کمی

جنگلی حیات کے مساکن کی تباہی

4. کلائمٹ چینج میں اضافہ

گرین ہاؤس گیسوں کے اخراج میں اضافہ

◆ خلاصہ:

کثرتِ آبادی دنیا کے وسائل پر براہ راست دباؤ ڈالتی ہے اور ماحولیاتی توازن کو بگاڑتی ہے۔ اس مسئلے کا حل تعلیم، خاندانی منصوبہ بندی اور وسائل کے پائیدار استعمال میں ہے۔

✨ سوال 16: آلودگی کی تعریف کریں اور ہوائی آلودگی کے اسباب، اثرات اور کنٹرول کے طریقے بیان کریں۔

❖ آلودگی کی تعریف:

آلودگی سے مراد وہ نقصان دہ تبدیلی ہے جو ہوا، پانی یا زمین کی فطری اور کیمیائی خصوصیات میں آتی ہے اور جانداروں اور قدرتی وسائل پر منفی اثر ڈالتی ہے۔

آلودگی کی اقسام:

- ہوائی آلودگی: ہوا میں نقصان دہ گیسوں اور ذرات کی موجودگی۔
- آبی آلودگی: پانی میں زہریلے اور نقصان دہ مواد کا شامل ہونا۔
- زمینی آلودگی: زمین میں کیمیائی اور فضلہ جات کی موجودگی جو زراعت اور صحت کے لیے نقصان دہ ہو۔

ہوائی آلودگی کے بنیادی ذرائع:

- صنعتیں: فیکٹریوں سے نکلنے والے دھواں اور کیمیکل گیسوں جیسے سلفر ڈائی آکسائیڈ، نائٹروجن آکسائیڈز، کاربن مونو آکسائیڈ۔
- گاڑیاں: کاروں، بسوں، ٹرکوں سے نکلنے والے دھوئیں میں کاربن مونو آکسائیڈ، نائٹروجن آکسائیڈز، ہائیڈرو کاربنز شامل ہوتے ہیں۔
- دیگر انسانی سرگرمیاں: کوئلہ جلانا، لکڑی جلانا، زرعی سرگرمیاں۔

ہوائی آلودگی میں شامل نقصان دہ گیسوں اور ذرات:

- کاربن مونو آکسائیڈ (CO)
- کاربن ڈائی آکسائیڈ (CO₂)
- سلفر ڈائی آکسائیڈ (SO₂)
- نائٹروجن آکسائیڈز (NO_x)
- ہائیڈرو کاربنز (HCs)
- ذراتی مادے (Particulate Matter)

ہوائی آلودگی کے اثرات:

- گلوبل وارمنگ: گرین ہاؤس گیسوں کے بڑھنے سے زمین کا درجہ حرارت بڑھنا۔
- سموگ: ہائیڈرو کاربنز اور نائٹروجن آکسائیڈز کا سورج کی روشنی سے تعامل، جس سے زردی مائل بھوری دھند بنتی ہے، جو سانس کی بیماریوں کا باعث بنتی ہے۔
- تیزابی بارش: سلفر اور نائٹروجن آکسائیڈز کا پانی سے تعامل، جو زمین، پودوں، اور عمارات کو نقصان پہنچاتی ہے۔
- اوزون کی کمی: اوزون تہ کے نقصان سے الٹرا وائلٹ شعاعوں کا زمین پر پہنچنا، جو جلدی کینسر اور ماحولیاتی تباہی کا سبب بنتا ہے۔

ہوائی آلودگی کو کنٹرول کرنے کے طریقے:

- شجر کاری: درخت آلودہ گیسوں کو جذب کرتے ہیں اور ہوا کو صاف رکھتے ہیں۔
- صنعتی گیسوں کی صفائی: فیکٹریوں میں فلٹرز اور چمنیاں لگا کر آلودہ گیسوں کو کم کرنا۔
- ماحول دوست ایندھن کا استعمال: سیسہ سے پاک ایندھن اور کم آلودگی پیدا کرنے والے توانائی کے ذرائع اپنانا۔

✨ سوال 17: پانی کی آلودگی کی وجوہات، اثرات اور اس کے کنٹرول کے طریقے بیان کریں۔

❖ پانی کی آلودگی کی تعریف:

پانی کی آلودگی سے مراد نقصان دہ مادوں کا پانی میں شامل ہونا ہے، جس سے پانی کی فطری خصوصیات تبدیل ہو جاتی ہیں اور جانداروں کی صحت متاثر ہوتی ہے۔

آلودگی کے ذرائع:

- صنعتی فضلہ: تیزاب، الکی، رنگ، اور کیمیکل پانی میں شامل ہو جاتے ہیں۔

- سیوریج (گندا پانی): انسانی اور حیوانی فضلہ پانی میں شامل ہو کر جراثیم پیدا کرتا ہے۔
- زرعی کیمیکلز: کھادیں اور پیسٹی سائیڈز زیر زمین اور سطحی پانی میں شامل ہو جاتی ہیں۔
- تیل کا رساؤ: تیل کے ٹینکروں سے نکلنے والا تیل پانی کی سطح پر تیر کر آکسیجن کی مقدار کم کر دیتا ہے۔

آبی آلودگی کے اثرات:

- بیوٹروفیکیشن: غذائی نمکیات کی زیادتی سے الجی کی بڑھتی ہوئی تعداد، جو پانی میں آکسیجن کم کر دیتی ہے اور آبی جانور مر جاتے ہیں۔
- فوڈ چین کی آلودگی: آلودہ پانی کے ذریعے زہریلے مواد چھوٹے جانداروں میں داخل ہو کر بڑے جانوروں تک پہنچ جاتے ہیں۔
- وبائی بیماریاں: آلودہ پانی ہیضہ، کالرا اور دیگر معدے کی بیماریوں کا سبب بنتا ہے۔

◆ بھاری دھاتوں کی آلودگی اور صحت پر اثرات:

سیسہ، آرسینک اور کیڈمیم جیسے دھاتیں پانی کو آلودہ کر کے انسانی جسم میں داخل ہو جاتی ہیں اور گردوں، اعصاب، اور دیگر اعضا کو نقصان پہنچاتی ہیں۔

◆ پانی کی آلودگی کو روکنے کے طریقے:

- گندے پانی کی صفائی کے لیے سیویج ٹریٹمنٹ پلانٹس کا قیام۔
- صنعتی فضلہ کو صفائی کے بغیر پانی میں چھوڑنے سے روکنا۔
- عوام میں پانی کی صفائی اور آلودگی کے نقصانات کے بارے میں آگاہی۔

✨ سوال 17: زمینی آلودگی (Land Pollution) کی وجوہات، اثرات اور کنٹرول کے

طریقے تفصیل سے بیان کریں۔

❖ زمینی آلودگی کی تعریف:

زمینی آلودگی سے مراد زمین میں نقصان دہ کیمیکل، فضلہ اور دیگر زہریلے مادوں کا شامل ہونا ہے، جو مٹی کی زرخیزی کو متاثر کرتا ہے۔

آلودگی کے ذرائع:

زراعت میں استعمال ہونے والے کیمیکلز: کیڑے مار ادویات اور کیمیکل کھادیں جو مٹی کو آلودہ کرتی ہیں۔

صنعتی فضلہ: کیمیکل، دھاتیں اور زہریلے مواد جو مناسب طریقے سے ٹھکانے نہ لگانے پر مٹی میں شامل ہو جاتے ہیں۔

گھر کا کچرا: پلاسٹک، گلاس اور دیگر ناقابل تحلیل اشیاء جو مٹی میں شامل ہو کر آلودگی پیدا کرتی ہیں۔

نیوکلیئر فضلہ: ریڈیو ایکٹیو مادے جو زمین میں طویل عرصے تک رہتے ہیں۔

زمینی آلودگی کے اثرات:

- مٹی کی زرخیزی میں کمی اور فصلوں کی پیداوار پر منفی اثرات۔
- صحت کے مسائل جیسے الرجی، جلدی بیماریاں اور دیگر پیچیدگیاں۔
- ماحول کی گندگی اور قدرتی توازن کا بگاڑ۔

زمینی آلودگی کو کنٹرول کرنے کے طریقے:

- فضلہ جات کو محفوظ اور منظم طریقے سے ٹھکانے لگانا۔
- ری سائیکلنگ اور دوبارہ استعمال کو فروغ دینا۔
- کیمیکلز کی جگہ آرگینک پیسٹی سائڈز اور کھادوں کا استعمال۔
- عوام میں زمینی آلودگی کے بارے میں شعور اجاگر کرنا۔

✨ سوال 18: گلوبل وارمنگ کی وضاحت کریں اور اس کے ماحولیاتی اور انسانی اثرات

بیان کریں۔

❖ گلوبل وارمنگ کی تعریف:

گلوبل وارمنگ سے مراد زمین کی اوسط درجہ حرارت میں مسلسل اضافہ ہے جو بنیادی طور پر گرین ہاؤس گیسوں کی زیادتی کی وجہ سے ہوتا ہے۔

گرین ہاؤس گیسیں:

- کاربن ڈائی آکسائیڈ، میتھین، نائٹروس آکسائیڈ، اوزون اور دیگر گیسیں جو زمین کی فضا میں حرارت کو پھنساتی ہیں۔

گرین ہاؤس ایفیکٹ کا عمل:

- سورج کی شعاعیں زمین تک آتی ہیں، زمین سے کچھ شعاعیں واپس خلا میں چلی جاتی ہیں مگر گرین ہاؤس گیسیں ان شعاعوں کو فضا میں قید کر لیتی ہیں، جس سے زمین کا درجہ حرارت بڑھتا ہے۔

برفانی چوٹیاں اور گلیشیئرز کا پگھلنا:

- گلوبل وارمنگ کی وجہ سے قطبی برف اور گلیشیئرز تیزی سے پگھل رہے ہیں، جو سمندری سطح کو بلند کر رہا ہے۔

سطح سمندر میں اضافہ اور سیلاب:

- گلیشیئرز کے پگھلنے سے سمندری پانی میں اضافہ ہوتا ہے، جس سے ساحلی علاقے سیلاب کی زد میں آجاتے ہیں۔

موسمیاتی تبدیلی اور حیاتیاتی توازن پر اثرات:

- موسم میں غیر معمولی تبدیلیاں، خشک سالی، سیلاب اور قدرتی آفات میں اضافہ، حیاتیات کے مساکن کی تباہی اور ماحولیاتی نظام میں بے ترتیبی۔

🌟 سوال 19: آلودگی کے عالمی مسئلے کے حل کے لیے آپ کیا تجاویز دیں گے؟

حکومت، صنعت اور عوام کا کردار:

- سخت قوانین کا نفاذ اور آلودگی پر کنٹرول کے لیے حکومتی نگرانی۔
- صنعتوں میں جدید اور صاف ٹیکنالوجی کا استعمال۔
- عوام میں آلودگی کی شعور سازی اور ذمہ دارانہ رویہ۔

قابل تجدید توانائی کا استعمال:

- شمسی، ہوا اور پانی کی توانائی جیسے صاف اور محفوظ ذرائع اپنانا۔

تعلیمی پروگرامز:

- سکولوں، کالجوں اور کمیونٹی سینٹرز میں آلودگی کی روک تھام کے حوالے سے آگاہی مہمات۔

قوانین کا نفاذ اور سختی:

- آلودگی پیدا کرنے والوں کے خلاف قانونی کارروائی اور جرمانے۔

روزمرہ زندگی میں آلودگی کم کرنے کے عملی اقدامات:

- گاڑیوں کا کم استعمال اور پبلک ٹرانسپورٹ کو ترجیح دینا۔
- کوڑا کرکٹ کا مناسب انتظام اور ری سائیکلنگ۔
- توانائی کی بچت اور ماحول دوست مصنوعات کا استعمال۔

🌟 سوال 20: فطرت کے تحفظ کی اہمیت اور قدرتی وسائل کی اقسام بیان کریں۔

❖ فطرت کے تحفظ کی تعریف اور ضرورت:

فطرت کا تحفظ اس عمل کو کہتے ہیں جس کے ذریعے ہم قدرتی وسائل جیسے پانی، ہوا، زمین، جنگلات اور معدنیات کو ضائع ہونے یا ختم ہونے سے بچاتے ہیں۔ فطرت کا تحفظ اس لیے ضروری ہے کیونکہ قدرتی وسائل ہی ہماری زندگی کی بقا کا بنیادی ذریعہ ہیں۔

اگر ہم ان وسائل کی حفاظت نہ کریں تو ہماری آنے والی نسلوں کے لیے زندگی مشکل ہو جائے گی۔

♦ قدرتی وسائل کی اقسام:

1. قابل تجدید وسائل (Renewable Resources): وہ وسائل جو قدرتی طریقے سے دوبارہ پیدا ہو جاتے ہیں، مثلاً ہوا، پانی، جنگلات اور سورج کی روشنی۔

2. نا قابل تجدید وسائل (Non-renewable Resources): وہ وسائل جو ایک بار استعمال ہونے کے بعد دوبارہ پیدا نہیں ہوتے، جیسے معدنیات، فوسل فیولز (کوئلہ، تیل، گیس)۔

نا قابل تجدید وسائل کے تحفظ کی اہمیت:

چونکہ نا قابل تجدید وسائل محدود مقدار میں موجود ہوتے ہیں، اس لیے ان کا ضیاع مستقبل کے لیے نقصان دہ ہے۔ انسان اپنی روزمرہ ضروریات میں ان وسائل پر بہت زیادہ انحصار کرتا ہے، اس لیے ان کا محتاط استعمال اور تحفظ بہت ضروری ہے تاکہ آئندہ نسلیں بھی ان سے مستفید ہو سکیں۔

قابل تجدید وسائل کا محتاط استعمال:

اگرچہ قابل تجدید وسائل دوبارہ پیدا ہو جاتے ہیں، مگر ان کا بے تحاشا استعمال بھی نقصان دہ ہے۔ مثلاً جنگلات کی کٹائی روکنی چاہیے تاکہ وہ خود کو بحال رکھ سکیں۔ اس لیے وسائل کا مستحکم اور مناسب استعمال زندگی کے لیے ناگزیر ہے۔

سوال 21: "The 3R" یعنی Reduce, Reuse اور Recycle کے اصول فطرت کے تحفظ میں کس طرح مددگار ہیں؟ تفصیل سے بیان کریں۔

1. Reduce (کم استعمال):

اس اصول کا مطلب ہے کہ ہمیں قدرتی وسائل کو جتنا ممکن ہو کم استعمال کرنا چاہیے تاکہ ان کی بچت ہو۔ مثال کے طور پر:

- بجلی اور پانی کا ضیاع نہ کرنا، جیسے کہ غیر ضروری لائٹس بند کرنا، نلکے ٹوٹنے سے روکنا، شاور کے بجائے بالٹی سے نہانا۔
- گاڑی کی بجائے پیدل چلنا یا پبلک ٹرانسپورٹ کا استعمال کرنا تاکہ ایندھن کی بچت ہو۔
- کھانے کا ضیاع روکنا، ضرورت سے زیادہ خوراک پکانے سے گریز کرنا۔

2. Reuse (بار بار استعمال):

- اس اصول کے تحت ہم چیزوں کو پھینکنے کے بجائے دوبارہ استعمال کرتے ہیں، مثلاً:
- پلاسٹک کے تھیلے، شیشے کے برتن، کپڑے اور کاغذ کو کئی بار استعمال کرنا۔
- پرانے سامان کو مرمت کر کے دوبارہ کام میں لانا۔
- اس سے فضلہ کم ہوتا ہے اور قدرتی وسائل پر دباؤ گھٹتا ہے۔

3. Recycle (دوبارہ کارآمد بنانا):

- ری سائیکلنگ کا مطلب ہے کہ استعمال شدہ مواد کو دوبارہ قابل استعمال شکل میں تبدیل کرنا، جیسے:
- پلاسٹک، شیشہ، کاغذ اور دھاتوں کو دوبارہ پروسیس کر کے نیا سامان بنانا۔
- ری سائیکلنگ سے فضلہ کا حجم کم ہوتا ہے اور نئے خام مواد کی کھپت گھٹتی ہے، جس سے قدرتی وسائل کی حفاظت ہوتی ہے۔

🌟 سوال 22: پاکستان میں فطرت کے تحفظ کے لیے حکومتی اور غیر حکومتی اداروں کے اہم منصوبے اور پالیسیز بیان کریں۔

1. قومی حکمت عملی برائے تحفظ (1992):

پاکستان نے 1992 میں ایک جامع حکمت عملی ترتیب دی جس کا مقصد قدرتی وسائل کا تحفظ اور ان کے استعمال میں بہتری لانا ہے۔ اس میں توانائی کے ذرائع کی حفاظت اور بہتر نظم و نسق شامل ہے۔

2. وفاقی وزارت ماحولیات کی پالیسی:

یہ وزارت "نیشنل ڈرنکنگ واٹر اینڈ سینٹیشن پالیسی" کے تحت ملک بھر میں صاف پانی کی فراہمی اور پانی کے وسائل کی حفاظت کے لیے کام کر رہی ہے، جس کے لیے صفائی کی مشینری نصب کی جا رہی ہے۔

3. UNDP کا منصوبہ:

UNDP نے پاکستان میں پانی کے تحفظ اور مینجمنٹ کے بارے میں عوامی آگاہی بڑھانے کے لیے ایک مہم چلائی جس کا مقصد پانی کے وسائل کی حفاظت کے لیے شعور اجاگر کرنا ہے۔

4. SCOPE ادارہ:

یہ ادارہ ماحولیات کے تحفظ کے لیے تحقیق اور آگاہی پیدا کرنے کا کام کرتا ہے تاکہ قدرتی وسائل کو بچایا جا سکے۔

5. WWF پاکستان کے پروگرامز:

WWF کے اہم پروگرامز میں جنگلات کے تحفظ، ویٹ لینڈز کی حفاظت، دریائے سندھ کے ایکوسسٹمز کی بقاء اور ممالیہ جانوروں کے ماحول کی حفاظت شامل ہے۔ یہ پروگرام حکومت کے تعاون سے چلائے جا رہے ہیں۔

✽ سوال 23: فطرت کے تحفظ کے لیے جنگلات، پانی اور دیگر قدرتی ماحولیاتی نظاموں کی حفاظت کیوں ضروری ہے؟ پاکستان میں ان کے تحفظ کے حوالے سے اہم اقدامات بیان کریں۔

جنگلات کے تحفظ کی ضرورت:

- جنگلات آکسیجن فراہم کرتے ہیں، ماحولیاتی توازن قائم رکھتے ہیں اور کئی جانداروں کا مسکن ہیں۔ جنگلات کی کٹائی سے زمین کا کٹاؤ، سیلاب، اور ماحولیاتی توازن میں خلل آتا ہے۔

پانی کے وسائل کا تحفظ:

- صاف پانی زندگی کے لیے ضروری ہے۔ پانی کے ذخائر کی حفاظت اور منصفانہ تقسیم سے صحت اور زراعت میں بہتری آتی ہے۔

پاکستان میں اہم اقدامات:

- وائلڈ لائف اور ویٹ لینڈز کی حفاظت کے منصوبے، جیسے "Saving Wetlands Sky High Programme"
- دریائے سندھ کے ایکوسسٹم کو محفوظ بنانے کے لیے "Indus Basin Water Security Project"
- ممالیہ علاقوں میں ماحولیاتی خطرات کو کم کرنے کے پروگرامز

🌟 سوال 24: آپ اپنے روزمرہ زندگی میں فطرت کے تحفظ کے لیے کیا عملی اقدامات کریں گے؟

- وسائل کا کم استعمال: بجلی، پانی، ایندھن کا ضیاع روکنا، غیر ضروری اشیاء سے پرہیز
- اشیاء کا دوبارہ استعمال: پلاسٹک بیگز، کاغذ، شیشہ وغیرہ کو بار بار استعمال کرنا
- ری سائیکلنگ: قابل ری سائیکل مواد کو علیحدہ جمع کر کے دوبارہ کام میں لانا
- پودے لگانا اور جنگلات کی حفاظت: زیادہ سے زیادہ درخت لگانا اور جنگلات کی حفاظت کرنا
- آلودگی کم کرنا: کم سے کم گاڑی کا استعمال، عوامی سواری اپنانا، کوڑا کرکٹ ٹھکانے لگانا
- عوامی آگاہی میں حصہ لینا: دوسروں کو بھی ماحول کی حفاظت کی ترغیب دینا اور کمیونٹی کی سطح پر فطرت کی دیکھ بھال کے منصوبوں میں حصہ لینا

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.

StudyNotes50.com