For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp



# 1 حیاتیات کا تعارف

## کثیر الانتخابی سوالات

### صحیح جواب کے گرد دائرہ بنائیں:

ایک ہی جگہ پر رہنے والے ایک ہی اسپیشیز سے تعلق رکھنے والے جانداروں کا گروہ:

(الف) حیاتی کرہ (ب) کمیونٹی (ج) ماحولی نظام (د) آبادی

مچھلیوں کی تعداد اور ان کی بہتر اقسام کی پیداوار کو کہتے ہیں:

(الف) ماہی گیری (ب) فارمنگ (ج) جنگلات (د) جانوروں کی افزائش نسل

قدیم ادوار کے جانداروں کے متعلق رکاز کی مدد سے علم حاصل کرنے کو کہتے ہیں:

(الف) حشریات (ب) پیلیونٹولوجی (ج) ٹکسانومی (د) ہسٹالوجی

طبیعات کے قوانین اور ٹیکنیک کو جانداروں کے افعال کے لئے استعمال کرنے کو کہتے ہیں:

(الف) بائیومٹری (ب) حیاتیاتی شماریات (ج) حیاتیاتی طبیعات (د) حیاتیاتی معاشیات

درج ذیل سے غلط جملہ تلاش کریں:

(الف) چھ عناصر C, H, O, N, S اور P کو زندگی کے بنیادی عناصر کہا جاتا ہے۔
(ب) زندگی کی اساس کیمیائی عناصر پر ہے۔
(ج) مختلف اسپیشیز کے ارکان ملا کر آبادی ترتیب دیتے ہیں۔
(د) زمین کا وہ حصہ جہاں زندگی کا وجود ہے حیاتیاتی کرہ کہلاتا ہے۔

بیماریوں کی تشخیص اور علاج کی سائنس کو کہتے ہیں:

(الف) زراعت (ب) ادویات (ج) جراحی (د) (ب) اور (ج) دونوں

ایک جیسے خلیے مل کر بناتے ہیں:

(الف) عضو (ب) نظام (ج) نسیج (د) جسم

مینڈک کا سائنسی نام:

(الف) پیلیون (ب) رانا ٹگرینا (ج) پیریپلانٹی (د) پھیپھڑیشما

حیاتیاتی تنظیم کی صحیح ترتیب:

(الف) ایٹم ← خلیہ ← نسیج ← مالیکیول ← عضو
(ب) ایٹم ← نسیج ← خلیہ ← مالیکیول ← عضو
(ج) ایٹم ← مالیکیول ← خلیہ ← نسیج ← عضو
(د) ایٹم ← خلیہ ← مالیکیول ← نسیج ← عضو

والووکس ایک کثیر آباؤ اجداد جینس ہے، جس کا تعلق ہوتا ہے:

(الف) سبز الجی (ب) سرخ الجی (ج) براؤن الجی (د) کوئی نہیں

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp



قدرتی سائنس کی وہ شاخ جس میں جانداروں کا مطالعہ کیا جاتا ہے، کہلاتی ہے:
(الف) کیمیا (ب) حیاتیات (ج) طبیعیات (د) فلکیات

لفظ "بائیولوجی (حیاتیات)" اس زبان سے لیا گیا ہے:
(الف) لاطینی (ب) فارسی (ج) انگریزی (د) یونانی

لفظ "بائیوز" کے معنی ہیں:
(الف) جانور (ب) نباتات (ج) زندگی (د) خلیئے

زندگی کو صرف اس بنیاد پر پہچانا جاسکتا ہے:
(الف) ساخت (ب) افعال (ج) طرزِ زندگی (د) شکل اور جسامت

حیاتیات کی اہم شاخیں ہیں:
(الف) دو (ب) تین (ج) چار (د) پانچ

حیاتیات کی وہ شاخ جس میں جانوروں کا سائنسی مطالعہ کیا جاتا ہے:
(الف) مارفالوجی (ب) جینیٹکس (ج) حیوانیات (د) ہسٹالوجی

لفظ "بائیولوجی (حیاتیات)" کا مطلب ہے:
(الف) جانوروں کا مطالعہ (ب) پودوں کا مطالعہ (ج) زندگی کا مطالعہ (د) خلیوں کا مطالعہ

حیاتیات کی وہ شاخ جس میں پودوں کا سائنسی بنیاد پر مطالعہ کیا جاتا ہے:
(الف) نباتیات (ب) حیوانیات (ج) فزیالوجی (د) اینا ٹومی

حیاتیات کی اس شاخ میں خورد بینی جانداروں کا مطالعہ کیا جاتا ہے:
(الف) مارفالوجی (ب) ہسٹالوجی (ج) فزیالوجی (د) خورد حیاتیات

حیاتیات کی اس شاخ میں جانداروں کی بیرونی شکل و صورت کا مطالعہ کیا جاتا ہے:
(الف) مارفالوجی (ب) ہسٹالوجی (ج) فزیالوجی (د) ٹیکسانومی

جانداروں کے اندرونی مطالعے کو کہا جاتا ہے:
(الف) مارفالوجی (ب) اینا ٹومی (ج) ٹیکسانومی (د) جینیٹکس

پودوں اور جانوروں کے نسیجوں کی ساخت کا مطالعہ کہلاتا ہے:
(الف) مارفالوجی (ب) اینا ٹومی (ج) خلوی حیاتیات (د) ہسٹالوجی

جانداروں اور اُن کے اعضاء کے مختلف افعال اور کارکردگی کے مطالعے کو کہتے ہیں:
(الف) ٹیکسانومی (ب) اینا ٹومی (ج) فزیالوجی (د) ہسٹالوجی

حیاتیات کی شاخ جس میں جانداروں کی وضاحت، شناخت، گروہ بندی اور سائنسی ناموں کے اصول اور قوانین کا مطالعہ کیا جاتا ہے، کہلاتی ہے:
(الف) مارفالوجی (ب) اینا ٹومی (ج) ٹیکسانومی (د) فزیالوجی

والدین سے اولاد میں منتقل ہونے والے موروثی خواص کا مطالعہ حیاتیات کی اس شاخ میں کیا جاتا ہے:
(الف) ٹیکسانومی (ب) جینیٹکس (ج) مارفالوجی (د) ہسٹالوجی

انتہائی قدیم جانداروں کی رکازات (Fossils) کی مدد سے مطالعے کو کہا جاتا ہے:
(الف) پیلیو انٹالوجی (ب) بائیوٹیکنالوجی (ج) فارماکولوجی (د) ہسٹالوجی

حیاتیات کی وہ شاخ جس میں تبدیلی کر کے اپنی پسند کی خصوصیات حاصل کی جاسکتی ہیں، کہلاتی ہے:
(الف) بائیوٹیکنالوجی (ب) فارماکولوجی (ج) پیلیو انٹالوجی (د) مارفالوجی

Visit www.downloadclassnotes.com for Notes, Old Papers, Home Tutors, Jobs, IT Courses & more.

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp



حیاتیات کا تعارف

حیاتیات کی وہ شاخ جس میں ادویات اور اس کے اثرات کا مطالعہ کیا جائے، کہلاتی ہے:

(الف) بائیوٹیکنالوجی (ب) ٹیکسانومی (ج) فارماکولوجی (د) مارفالوجی

کاربن ڈیٹنگ (Carbon-dating) میں ریڈیو ایکٹیو ہم جاہ کا استعمال ان کی عمر معلوم کرنے کے لئے کیا جاتا ہے:

(الف) زندہ جانوروں (ب) زندہ پودوں (ج) چٹانوں (د) رکازات

وہ مرکبات جو خلیہ اور جانداروں کی تخلیق کا باعث بنتے ہیں، اُن کا مطالعہ حیاتیات کی اس شاخ میں کیا جاتا ہے:

(الف) حیاتیاتی طبیعات (ب) حیاتیاتی کیمیاء (ج) حیاتیاتی ریاضی (د) مرکباتی حیاتیات

61 اس کے ذریعہ متاثر اعضو کو صحیح یا تبدیل یا انہیں جسم سے نکال دیا جاتا ہے:

(الف) ادویات (ب) جراحی (ج) طبیعات (د) بائیوٹیکنالوجی

32 یہ شعبہ مختلف اقسام کی فصلوں، سبزیوں اور میووں (ثمر) اور ڈیری کی پیداوار سے تعلق رکھتا ہے:

(الف) زراعت (ب) باغبانی (ج) جنگلات (د) فارمنگ

یہ شعبہ خوبصورتی پیدا کرنے اور ثمر (Fruits) پیدا کرنے والے پودوں کی افزائش نسل سے تعلق رکھتا ہے:

(الف) فارمنگ (ب) بائیوٹیکنالوجی (ج) باغبانی (د) ماہی گیری

مختلف نوع کے جانوروں اور پودوں کے حصول کا اہم ذریعہ ہیں:

(الف) زراعت (ب) ماہی گیری (ج) فارمنگ (د) جنگلات

یہ لحمیات کا اہم ذریعہ ہیں:

(الف) پودے (ب) پھل (ج) مچھلیاں (د) بھیڑ و بکریاں

36 انسولین، نشوونما والے ہارمونز، انٹرفرون وغیرہ بیکٹیریا سے حاصل کئے جاتے ہیں:

(الف) خورد حیاتیات میں (ب) فزیالوجی میں (ج) ٹیکسانومی میں (د) بائیوٹیکنالوجی میں

37 سورۃ الانبیاء میں اللہ تعالیٰ فرماتا ہے، "ہم نے تمام جاندار چیزیں بنائی:

(الف) ہوا سے (ب) پانی سے (ج) مٹی سے (د) آگ سے

38 پروٹوپلازم میں زندگی کی طاقت قائم ہے:

(الف) پانی پر (ب) ہوا پر (ج) کاربن پر (د) آکسیجن پر

39 "النباتیات" اور "الحیوانات" آپ کی دو شہرہ آفاق کتب ہیں:

(الف) ابو مالک اصمعی (ب) بوعلی سینا (ج) جابر بن حیان (د) ابوعثمان

40 آپ ایک شہرہ آفاق ماہر حیوانیات تھے:

(الف) ابو مالک اصمعی (ب) بوعلی سینا (ج) جابر بن حیان (د) ابوعثمان

"الخیل"، "الابل" اور "الشاۃ" ان کی تحریر کردہ کتابیں ہیں:

(الف) ابو مالک اصمعی (ب) بوعلی سینا (ج) جابر بن حیان (د) ابوعثمان

"الوحوش" اور "خلق الانسان" ان کی تحریر کردہ کتب ہیں:

(الف) الفارابی (ب) جابر بن حیان (ج) ابو مالک اصمعی (د) بوعلی سینا

ابو مالک اصمعی کی کتاب "الخیل" ان سے متعلق ہے:

(الف) اونٹوں سے (ب) بھیڑوں سے (ج) حیوانوں سے (د) گھوڑوں سے

کتاب "الابل" ان سے متعلق ہے:

(الف) اونٹوں سے (ب) بھیڑوں سے (ج) حیوانوں سے (د) گھوڑوں سے

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp



## حیاتیات کا تعارف

ابو مالک اصمعی کی کتاب "الشاۃ" متعلق ہے:

(الف) اونٹوں سے (ب) بھیڑوں سے (ج) حیوانوں سے (د) گھوڑوں سے

کتاب "الوحوش" ان کے بارے میں ہے:

(الف) اونٹوں سے (ب) بھیڑوں سے (ج) حیوانوں سے (د) گھوڑوں سے

آپ کا شمار طب کے بانیوں میں کیا جاتا ہے:

(الف) جابر بن حیان (ب) الفارابی (ج) ابو مالک اصمعی (د) بوعلی سینا

آپ نے تپ دق (T.B.)، گردن توڑ بخار (Meningitis) اور دوسری انفلیمٹری بیماریوں کی تشخیص کی:

(الف) بوعلی سینا (ب) ابو عثمان (ج) جابر بن حیان (د) ابو مالک اصمعی

آپ نے "القانون" اور "فی الطب الشفاء" جیسی کتب تحریر کیں:

(الف) جابر بن حیان (ب) بوعلی سینا (ج) ابو مالک اصمعی (د) الفارابی

جانداروں کی دنیا کی ترتیب و تنظیم اس بنیاد پر رکھی گئی ہے:

(الف) کیمیائی (ب) طبعی (ج) خلیئے (د) عضلات

کائنات میں 100 سے زائد اقسام کے عناصر پائے جاتے ہیں، جن میں حیاتیاتی عناصر ہیں:

(الف) 8 (ب) 12 (ج) 14 (د) 16

زندگی کے بنیادی عناصر ہیں:

(الف) 3 (ب) 4 (ج) 6 (د) 8

گلوکوز، امینو ایسڈ اور فیٹی ایسڈ ہیں:

(الف) خارد مالیکولز (ب) خرد مالیکولز (ج) سالمے (د) لحمیات

کاربوہائیڈریٹس، لحمیات اور چکنائیاں ہیں:

(الف) خارد مالیکولز (ب) خرد مالیکولز (ج) سالمے (د) وٹامنز

حیاتیاتی مالیکولز جب بطور سسپینشن (suspension) ساتھ مل کر کام کرتے ہیں تو یہ کہلاتا ہے:

(الف) سائٹوپلازم (ب) خلیہ (ج) سالمے (د) پروٹوپلازم

یہ نامیاتی اور غیر نامیاتی مرکبات کی تقویم ہے:

(الف) خلیہ (ب) سائٹوپلازم (ج) پروٹوپلازم (د) مالیکیولز

جب پروٹوپلازم ایک اکائی کی صورت میں کام کرتا ہے تو اسے کہتے ہیں:

(الف) خلیہ (ب) نسیجہ (ج) عضو (د) نوع

جانداروں کی بنیادی اکائی ہے:

(الف) سالمہ (ب) مالیکیول (ج) خلیہ (د) نسیجے

ایک ہی اقسام کے خلیوں کا مجموعہ کہلاتا ہے:

(الف) عضو (ب) نسیجہ (ج) عضویاتی نظام (د) بایوسفیئر

مختلف اقسام کے نسیجے آپس میں خاص ترتیب میں مل کر کام کرتے ہیں تو اس اکائی کو کہا جاتا ہے:

(الف) عضو (ب) عضویاتی نظام (ج) بایوسفیئر (د) آبادی

اگر مختلف اعضاء ساتھ مل کر ایک ہی فعل انجام دیں تو اُسے کہتے ہیں:

(الف) عضو (ب) عضویاتی نظام (ج) بایوسفیئر (د) تنظیم

www.downloadclassnotes.com

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp



62 جب مختلف نظام ایک اکائی میں مل کر ساتھ کام کرتے ہیں تو اُسے کہتے ہیں:

(الف) یک خلوی جاندار (ب) کثیر الخلیاتی جاندار (ج) بایواسفیئر (د) آبادی

63 ٹیکسانومک درجے کی سب سے چھوٹی اکائی ہے:

(الف) بائیواسفیئر (ب) کمیونٹی (ج) آبادی (د) اسپیشیز

64 ایک اسپیشیز کے ممبران کا ایک جگہ قیام پذیر گروہ کہلاتا ہے:

(الف) بائیواسفیئر (ب) کمیونٹی (ج) آبادی (د) ماحولی نظام

65 ایک درخت پر رہنے والا طوطوں کا گروہ کہلائے گا:

(الف) گروہ (ب) کمیونٹی (ج) آبادی (د) اسپیشیز

66 ایک خاص جگہ رہنے والی مختلف آبادیوں کے گروہ کو کہتے ہیں:

(الف) آبادی (ب) اسپیشیز (ج) ماحولیاتی نظام (د) کمیونٹی

67 ایک درخت پر رہنے والے مختلف پرندے کہلاتے ہیں:

(الف) اسپیشیز (ب) آبادی (ج) کمیونٹی (د) بائیواسفیئر

68 جانداروں کے آپس میں اور اُن کا اپنے ماحول سے رابطے والے حصے کو کہتے ہیں:

(الف) بائیواسفیئر (ب) ماحولیاتی نظام (ج) آبادی (د) کمیونٹی

69 زمین کا وہ حصہ جہاں زندگی پائی جاتی ہے، کہلاتا ہے:

(الف) اسپیشیز (ب) آبادی (ج) کمیونٹی (د) حیاتی کرہ

70 یک خلوی جانداروں کے ایک ساتھ مل کر رہنے کو کہتے ہیں:

(الف) آبادی (ب) کالونی (ج) کمیونٹی (د) حیاتی کرہ

71 براسیکا کیمپیسٹرس (Brassica campestris) کو عام زبان میں کہتے ہیں:

(الف) مینڈک (ب) امیبا (ج) سرسوں کا پودا (د) الجی

72 سرسوں کے پودے کی کاشت اس موسم میں کی جاتی ہے:

(الف) سردیوں میں (ب) گرمیوں میں (ج) بارشوں میں (د) بہار میں

73 پاکستان میں پائے جانے والے مینڈکوں کا سائنسی نام ہے:

(الف) براسیکا کمپیسٹرس (ب) والووکیس (ج) پائسم سیٹیوم (د) رانا ٹیگرینا

74 امیبا کے خلیے میں موجود سائٹو پلازم کا بیرونی حصہ شفاف ہوتا ہے جسے کہتے ہیں:

(الف) اینڈوپلازم (ب) ایکٹوپلازم (ج) پروٹوپلازم (د) اینا پلازم

75 ایکٹو پلازم کو اس نام سے بھی پکارا جاتا ہے:

(الف) جیل (ب) سول (ج) گلینڈیولر (د) والوو

76 امیبا کے خلیے میں موجود سائٹو پلازم کے اندرونی حصے کو کہتے ہیں:

(الف) اینڈوپلازم (ب) ایکٹوپلازم (ج) پروٹوپلازم (د) اینا پلازم

77 سائٹو پلازم کو یہ بھی کہا جاتا ہے:

(الف) جیل (ب) سول (ج) گلینڈیولر (د) والوو

78 ہر والووکس کے پاس فلیجیلا (Flagella) ہوتے ہیں:

(الف) ایک (ب) دو (ج) تین (د) چار

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp



## جوابات

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (ج) | 71. | (ب) | 61. | (د) | 51. | (الف) | 41. | (ب) | 31. | (ب) | 21. | (ب) | 11. | (د) | 1. |
| (الف) | 72. | (ب) | 62. | (ج) | 52. | (ج) | 42. | (الف) | 32. | (د) | 22. | (د) | 12 | (الف) | 2. |
| (د) | 73. | (د) | 63. | (ب) | 53. | (د) | 43. | (ج) | 33. | (د) | 23. | (ج) | 13. | (ب) | 3. |
| (ب) | 74. | (ج) | 64. | (الف) | 54. | (الف) | 44. | (د) | 34. | (ج) | 24. | (ب) | 14. | (ج) | 4. |
| (الف) | 75. | (الف) | 65. | (د) | 55. | (ب) | 45. | (ج) | 35. | (ب) | 25. | (ب) | 15. | (ج) | 5. |
| (ب) | 76. | (د) | 66. | (ج) | 56. | (ج) | 46. | (د) | 36. | (الف) | 26. | (ج) | 16. | (ب) | 6. |
| (ب) | 77. | (ج) | 67. | (الف) | 57. | (د) | 47. | (ب) | 37. | (الف) | 27. | (ج) | 17. | (ج) | 7. |
| (ب) | 78. | (ب) | 68. | (ج) | 58. | (الف) | 48. | (الف) | 38. | (ج) | 28. | (الف) | 18. | (ب) | 8. |
| | | (د) | 69. | (ب) | 59. | (ب) | 49. | (ج) | 39. | (د) | 29. | (د) | 19. | (ج) | 9. |
| | | (ب) | 70. | (الف) | 60. | (الف) | 50. | (الف) | 40. | (ب) | 30. | (الف) | 20. | (الف) | 10. |

## مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات

### سوال 1 حیاتیات کی تعریف کیجئے۔

جواب: **حیاتیات:** حیاتیات' قدرتی سائنس کی وہ شاخ ہے جس میں جانداروں کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ یہ شاخ جانداروں کی جسامت' ان کی اشکال اور بناوٹ کے متعلق معلومات فراہم کرتی ہے۔

لفظ بائیولوجی (حیاتیات) یونانی زبان سے لیا گیا ہے جو کہ دو الفاظ کا مجموعہ ہے، ''بائیوز'' معنی زندگی اور ''لوگوس'' معنی ''سوچ و فکر'' یعنی بائیولوجی کا مطلب ''زندگی کا مطالعہ'' ہے۔

### سوال 2 زندگی کیا ہے؟

جواب: زندگی کو کسی خاص انداز سے واضح نہیں کیا جاسکتا لیکن اسے کچھ افعال کی بنیاد پر پہچانا جاسکتا ہے۔ جس میں سے کچھ درج ذیل ہیں:
انہضام، تنفس، میٹابولزم، حرکت، برھوتری، نشوونما، اخراج، بے چینی اور تولید۔

### سوال 3 حیاتیات کی اہم شاخوں (divisions) کے نام لکھیں اور اُن کی تعریف کیجئے۔

جواب: **حیاتیات کی اہم شاخیں:** حیاتیات کو تین اہم شاخوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

(i) **حیوانات (Zoology):** لفظ حیوانات یونانی زبان کے دو لفظوں سے اخذ کیا گیا ہے۔ ''زون (Zoon)'' معنی جانور اور ''لوگوس'' (Logos) معنی ''سوچ و فکر''۔ گویا یہ حیاتیات کی وہ شاخ ہے جس میں جانوروں کا سائنسی بنیاد پر مطالعہ کیا جاتا ہے۔

(ii) **نباتات (Botany):** لفظ نباتات بھی یونانی زبان سے اخذ کیا گیا ہے جو کہ دو الفاظ کا مجموعہ ہے ''بوٹین Botan'' معنی ''پودے'' اور ''لوگوس'' معنی ''سوچ و فکر''۔ گویا یہ حیاتیات کی وہ شاخ ہے جس میں پودوں کا سائنسی بنیاد پر مطالعہ کیا جاتا ہے۔

(iii) **خورد حیاتیات (Microbiology):** حیاتیات کی اس شاخ میں خوردبینی جانداروں کا مطالعہ کیا جاتا ہے جو صرف خوردبین (Microscope) کی مدد سے دیکھے جاسکتے ہیں مثلاً بیکٹیریا۔

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp



حیاتیات کا تعارف

**سوال 4 حیاتیات کی شاخوں کے نام لکھیے اور اُن کی تعریف کیجئے۔**

جواب: **حیاتیات کی شاخیں (Branches of Biology):** جدید حیاتیات زندہ اجسام کی ساخت، افعال اور دیگر عوامل کے مطالعے سے بھی تعلق رکھتی ہے۔ بیسویں صدی کے دوران کئی جدید تحقیقات کی وجہ سے حیاتیات کو اب بے شمار مخصوص شاخوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ ان میں سے کچھ کا تعارف درج ذیل ہے۔

(i) **مارفالوجی (Morphology):** مارف "Morph" معنی "حالت" اور "لوگوس" معنی سوچ وفکر۔ یہ بھی یونانی لفظ ہے۔ حیاتیات کی اس شاخ میں جانداروں کی بیرونی شکل وصورت کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

(ii) **اینا ٹومی (Antaomy):** یہ بھی یونانی لفظ ہے "اینا (Ana)" معنی حصہ اور "ٹومی" معنی "کاٹنا"۔ جانداروں کے اندرونی مطالعے کو اینا ٹومی کہا جاتا ہے یہ اور مطالعہ جانداروں کے حصے کو کاٹ کر ہی ممکن ہوتا ہے۔

(iii) **خلوی حیاتیات (Cell Biology):** سیل ایک لاطینی لفظ ہے جس کے معنی "خانہ" ہے۔ خلیہ اور خلوی عضویوں (Organelles) کی ساخت، بناوٹ اور افعال کے مطالعہ کو خلوی حیاتیات کہا جاتا ہے۔

(iv) **ہسٹالوجی (Histology):** ہسٹوز یونانی لفظ ہے۔ اس کی معنی "جال (Tissues)" ہے۔ اس میں پودوں اور جانوروں کے نسیجے (Tissues) کی ساخت کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

(v) **فزیالوجی (Physiology):** "فزس (Physis)" یونانی لفظ ہے اس کی معنی "فطرت" ہے۔ جانداروں اور ان کے اعضاء کے مختلف افعال اور کارکردگی کے مطالعے کو فزیالوجی کہا جاتا ہے۔

(vi) **ٹیکسانومی (Taxonomy):** یہ یونانی لفظ ہے۔ ٹیکسز معنی "ترتیب یا گروہ بندی" اور "نومس" معنی نام دینے کے قوانین۔" اس شاخ میں جانداروں کی وضاحت، شناخت، گروہ بندی اور سائنسی ناموں کے اُصول اور قوانین کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

(vii) **جینیٹکس (Genetics):** یہ یونانی لفظ ہے۔ جینیس معنی "اولادیں اور منبع" ہے۔ وہ موروثی خواص جو والدین سے اولاد میں منتقل ہوتے ہیں، ان کا مطالعہ حیاتیات کی اس شاخ میں کیا جاتا ہے۔

(viii) **نشوونمائی حیاتیات (Development Biology):** "ایمبریون" معنی "جینین" ہے۔ جینین کی نشوونما اور بناوٹی تبدیلیوں کے مطالعے کو نشوونمائی حیاتیات کہتے ہیں۔

(ix) **ماحولیاتی حیاتیات (Environmental Biology):** جانداروں کے آپس میں اور اپنے غیر جاندار ماحول سے رابطے اور ان کے ایک دوسرے پر ہونے والے اثرات کے مطالعے کو ماحولیاتی حیاتیات کہا جاتا ہے۔

(x) **پیلیو انٹالوجی (Palentology):** یہ یونانی لفظوں کا مرکب ہے۔ پیلیاؤس = قدیم اور اونٹوس = جانداروں کا ظہور۔ اس میں انتہائی قدیم جانداروں کا رکازات (Fossils) کی مدد سے مطالعہ کیا جاتا ہے، جسے پیلیو انٹالوجی کہا جاتا ہے۔

(xi) **بائیوٹیکنالوجی (Biotechnology):** حیاتیات کی وہ شاخ جس میں جینز (Genes) میں تبدیلی کر کے اپنی پسند کی خصوصیات حاصل کی جاسکیں۔ نیز اس میں ان تبدیلیوں کے لئے وضع کی گئی تکنیک کا بھی مطالعہ کیا جاتا ہے۔

(xii) **سماجی حیاتیات (Socio-Biology):** یہ لاطینی لفظ "سوشیوز" (Socior) معنی مربوط ہے۔ جانداروں کے برتاؤ اور ان کے آپس میں برتاؤ کے مطالعے کو سماجی حیاتیات کہا جاتا ہے۔

(xiii) **طفیلیاتی حیاتیات (Parasitology):** "پیرا" یونانی لفظ ہے جس کی معنی "اوپر" ہے۔ یہاں طفیلی اجسام اور ان کے میزبانوں پر ان کے اثرات کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

(xiv) **فارماکولوجی (Pharmacology):** "فارماکون" یونانی الاصل لفظ ہے جس کے معنی ادویات ہے۔ حیاتیات کی جس شاخ میں ادویات اور اس کے اثرات کا مطالعہ کیا جائے، اسے فارماکولوجی کہتے ہیں۔

(xv) **مرکباتی حیاتیات (Molecular Biology):** اس شاخ میں ان نامیاتی مرکبات کا مطالعہ کیا جاتا ہے جو کہ خلیہ اور خلوی حصوں کی بناوٹ کا باعث بنتے ہیں۔

Visit www.downloadclassnotes.com for Notes, Old Papers, Home Tutors, Jobs, IT Courses & more.

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp



حیاتیات کا تعارف

**سوال 5 حیاتیات کیوں کثیر الجہت مضمون کہلاتا ہے؟ یا حیاتیات کا سائنس کی دوسری شاخوں سے تعلق کی وضاحت کیجئے۔**

جواب: **حیاتیات کا سائنس کی دوسری شاخوں سے تعلق (Relationship of Biology with other Sciences):** حیاتیات ایک کثیر الجہتی مضمون ہے جس کا دوسرے سائنسی شاخوں سے گہرا رابطہ ہے۔ مثال کے طور پر جانوروں کی حرکت میں طبیعات میں موجود نیوٹن کے حرکی قوانین کام کرتے ہیں۔ اس لئے یہ تصور کیا جاتا ہے کہ حیاتیات کا تعلق بہت سی سائنسی شاخوں سے ہے اور یہ ایک مربوط سائنس ہے۔ اس میں سے کچھ درج ذیل ہیں۔

**حیاتیاتی طبیعات (Biophysics):** یہ طبیعیات کی وہ شاخ ہے جس میں فزکس کے قوانین اور تکنیک کو جانداروں کے افعال کی وضاحت کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ بائیوفزکس کی ایک ذیلی شاخ ریڈیو فزکس (Radio Physics) ہے جس میں تابکار ہم جا (Radio-isotopes) کو جسم میں مختلف مادوں کی ترسیل کے متعلق جاننے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ کاربن ڈیٹنگ (Carbon-dating) میں ریڈیوایکٹیو ہم جا کا استعمال رکازات (Fossils) کی عمر معلوم کرنے کے لئے کیا جاتا ہے۔ صوتی لہروں کا بحیثیت الٹرساؤنڈ اور لیزر ٹیکنالوجی کا استعمال حیاتیات کا طبیعات سے تعلق ظاہر کرتا ہے۔

**حیاتیاتی ریاضی/بائیومیٹری (Biomathematics/Biometry):** یہ ریاضی کی وہ شاخ ہے جس میں جانداروں کے اعداد و شمار اور ان کی پیائش کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ ریاضی (Maths) اور شماریات (Statistics) کے بغیر حیاتیاتی تحقیق اور تجزیہ ناممکن ہے۔

**حیاتیاتی کیمیاء (Biochemistry):** حیاتیات اور کیمیا کی اس مشترکہ شاخ میں ان مرکبات کا مطالعہ کیا جاتا ہے جو خلیہ اور جانداروں کی تخلیق کا باعث بنتے ہیں۔ یہ معلومات حیاتیاتی مرکبات کی تالیف کی وضاحت، ان کی ضرورت، دوسرے مالیکیولوں کی کمی اور زیادتی کی وجہ سے ہونے والے اثرات کی وضاحت کرتی ہے۔

**حیاتیاتی ارضیات (Biogeography):** اس میں جانداروں کی مختلف ارضیاتی خطوں میں تقسیم کی وضاحت کی جاتی ہے۔ کچھ جاندار ایسے ہیں جو کسی مخصوص جغرافیائی اور ماحولیاتی خطے میں پائے جاتے ہیں۔

**حیاتیاتی معاشیات (Bio-economics):** اس میں ان جانداروں کا مطالعہ کیا جاتا ہے جو معاشی طور پر اہمیت کے حامل ہوں مثلاً گوشت اور آمدنی کا تقابلی مطالعہ کیا جاتا ہے۔

**سوال 6 وہ طلبہ جو حیاتیات کو بحیثیت مضمون اختیار کرتے ہیں، اُن کے مستقبل کے امکانات کی وضاحت کیجئے۔**

جواب: **حیاتیات میں مستقبل کے امکانات (Careers in Biology):** طلبہ ڈگری کا حصول دراصل اپنے مستقبل کے روشن امکانات کو سامنے رکھ کر کرتے ہیں۔ وہ طلبہ جو حیاتیات کو بحیثیت مضمون اختیار کرتے ہیں وہ درج ذیل جگہوں پر اپنے لئے نوکری یا کاروبار میں اپنا مستقبل بنا سکتے ہیں۔

**ادویات اور جراحی (Medicine and Surgery):** زندگی کا یہ شعبہ امراض کی تشخیص اور علاج سے تعلق رکھتا ہے، جبکہ جراحی کے ذریعے متاثرہ عضو کو صحیح یا تبدیل یا انہیں جسم سے نکال دیا جاتا ہے۔

**زراعت (Agriculture):** یہ شعبہ مختلف اقسام کی فصلوں، سبزیوں اور میووں (ثمر) اور ڈیری کی پیداوار سے تعلق رکھتا ہے۔ پاکستان دراصل ایک زرعی ملک ہے، اس شعبے میں افراد کی تربیت کی بہت ضرورت ہے جو کہ ملک و قوم کی خوشحالی کے لئے اہم کردار ادا کر سکتے ہیں۔

**باغبانی (Horticulture):** باغبانی دراصل زراعت کا ایک ذیلی شعبہ ہے جو کہ خوبصورتی پیدا کرنے اور ثمر (Fruits) پیدا کرنے والے پودوں کی افزائش نسل سے تعلق رکھتا ہے۔

**جنگلات (Forest):** جنگلات مختلف نوع کے جانور اور پودوں کے حصول کا اہم ذریعہ ہیں۔ جنگلات ممنوع حیات کا اہم ماخذ ہیں۔ کسی بھی ملک کے ماحول کو سازگار رکھنے میں جنگلات اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ اس لئے ضروری ہے کہ موجود جنگلات کی حفاظت کی جائے اور نئے جنگلات بنائے جائیں۔

**فارمنگ (Farming):** زندگی کے اس شعبے میں مختلف اقسام کے فارمز بنائے جاتے ہیں۔ جیسے مچھلیوں کے فارمز، مویشیوں کے فارمز، مرغیوں کے فارمز وغیرہ۔ ان فارمز میں نئی ٹیکنالوجی کو متعارف کروا کے بہترین جانور پیدا کئے جاتے ہیں جن سے گوشت، دودھ، چمڑا، اون وغیرہ حاصل کیا جاتا ہے۔

**جانوروں کی افزائش نسل (Animal Hudbandry):** حصول معاش کا یہ شعبہ دراصل زراعت کا ہی ذیلی شعبہ ہے۔ اس شعبے میں ان

www.downloadclassnotes.com

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp





جانوروں کی دیکھ بھال اور افزائش نسل کی جاتی ہے جو براہ راست انسانی بھلائی اور ان کے معاش کا ذریعہ ہوتے ہیں۔

**ماہی گیری (Fisheries):** یہ شعبہ مچھلیوں کی تعداد بڑھانے اور ان کی بہتر اقسام کی پیداوار سے متعلق ہے۔ مچھلیاں کیونکہ لحمیات کا بہترین ذریعہ ہیں اس لئے لاکھوں افراد کا روزگار اس شعبے سے وابستہ ہے۔

**بائیوٹیکنالوجی (Biotechnology):** آج کے اس جدید دور میں یہ شعبہ ایک اہم اور حساس شعبہ ہے۔ جس میں اس شعبے سے وابستہ افراد اپنی پسند کی پیداوار حاصل کرنے کے لئے جینز (Genes) میں تبدیلی کرتے ہیں۔ اس طرح وہ کیمیائی پیداوار جیسے انسولین' نشوونما والے ہارمونز' انٹرفرون (Interferon) وغیرہ بیکٹیریا سے پیدا کروا کر حاصل کرتے ہیں۔

## سوال 7 فارمنگ کا پیشہ انسانیت کے لئے کیسے مددگار ہوسکتا ہے؟

**جواب:** فارمنگ فارم کی ترقی اور دیکھ بھال کی سائنس ہے۔ فارمنگ کی تکنیک ترقی کے ساتھ، انسان موجودہ اقسام کے معیار اور پیداوار میں بہتری لاتا ہے اور فصلوں کی کچھ نئی اقسام تیار کرتا ہے۔ اس سے غذائی قلت کے مسئلے پر قابو پانے میں مدد ملتی ہے، قحط سالی کے واقعات کم ہو رہے ہیں اور اس طرح بنی نوع انسان کے معاشی حالات بہتر ہو رہے ہیں۔

## سوال 8 پودوں کی نئی اقسام کس طرح پیدا کی جاسکتی ہیں؟

**جواب:** پودوں کی نئی اقسام انتخاب اور ہائبرڈائزیشن کے ذریعہ تیار کی جاتی ہیں۔ انتخاب ایک بے ترتیب عمل ہے جس میں اعلیٰ معیار کے پودے یا پودوں کی نسل کا انتخاب کیا جاتا ہے۔ یہ انتخاب قدرتی یا مصنوعی دونوں طریقوں سے ہوسکتا ہے۔ ہائبرائزیشن دو اقسام یا نسل کے پودوں کا آپس میں ملاپ ہے تاکہ ایسے مطلوبہ جین حاصل ہوسکیں جو اعلیٰ معیار اور خصوصیات کے حامل ہوں۔ ان جین کے حامل بیجوں سے جو نئے پودے پیدا ہوتے ہیں وہ بہتر پیداوار دیتے ہیں اور بیماریوں کے خلاف عمدہ مزاحمت رکھتے ہیں۔

## سوال 9 اُن قرآنی آیات کا ترجمہ تحریر کیجئے جو زندگی کے منبع اور آغاز پر روشنی ڈالتی ہیں۔

**جواب:** اللہ تبارک و تعالیٰ نے ہمیں اپنی کتاب قرآن حکیم کے ذریعے جانوروں اور پودوں کے منبع اور خصوصیات کے متعلق بہت سا علم عطا فرمایا ہے۔ ذیل میں مختصر طور پر کچھ آیات کا حوالہ پیش کیا جاتا ہے۔

وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاۗءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ

**ترجمہ:** ''اور ہم نے تمام جاندار چیزیں پانی سے بنائیں۔'' (سورۃ الانبیاء آیت 30)

---

وَاللّٰهُ خَلَقَ كُلَّ دَاۗبَّةٍ مِّنْ مَّاۗءٍ ۚ فَمِنْهُمْ مَّنْ يَّمْشِيْ عَلٰي بَطْنِهٖ ۚ وَمِنْهُمْ مَّنْ يَّمْشِيْ عَلٰي رِجْلَيْنِ ۚ
وَمِنْهُمْ مَّنْ يَّمْشِيْ عَلٰٓي اَرْبَعٍ ۭ يَخْلُقُ اللّٰهُ مَا يَشَاۗءُ ۭ اِنَّ اللّٰهَ عَلٰي كُلِّ شَيْءٍ قَدِيْرٌ ○

**ترجمہ:** ''اور اللہ ہی نے ہر چلنے پھرنے والے جاندار کو پانی سے پیدا کیا تو ان میں سے بعض ایسے ہیں کہ پیٹ کے بل چلتے ہیں اور بعض ایسے ہیں جو دو پاؤں پر چلتے ہیں اور بعض ایسے ہیں جو چار پاؤں پر چلتے ہیں۔ اللہ جو چاہتا ہے پیدا کرتا ہے بے شک اللہ ہر چیز پر قادر ہے۔'' (سورۃ النور آیت 45)

یہاں پانی کو پروٹوپلازم (Protoplasm) سے تاویل کیا ہے جو کہ زندگی کی آسائش ہے۔ پروٹوپلازم میں زندگی کی طاقت پانی پر ہی قائم ہے۔ اسی لئے پروٹوپلازم میں مستقلاً پانی کی موجودگی ضروری ہے۔

## سوال 10 پودوں کی نشوونما اور بڑھوتری کے متعلق قرآنی آیت کا ترجمہ تحریر کیجئے۔

**جواب:** اللہ تبارک وتعالیٰ نے فرمایا:

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp



## حیاتیات کا تعارف

وَفِی الْاَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجٰوِرٰتٌ وَّجَنّٰتٌ مِّنْ اَعْنَابٍ وَّزَرْعٌ وَّنَخِیْلٌ صِنْوَانٌ وَّغَیْرُ صِنْوَانٍ یُّسْقٰی بِمَآءٍ وَّاحِدٍ
وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلٰی بَعْضٍ فِی الْاُكُلِ اِنَّ فِیْ ذٰلِكَ لَاٰیٰتٍ لِّقَوْمٍ یَّعْقِلُوْنَ ○

ترجمہ: ''اور زمین میں کئی طرح کی قطعات ہیں ایک دوسرے سے ملے ہوئے اور انگور کے باغ اور کھیتی اور کھجور کے درخت۔ بعض کی شاخیں ہیں اور بعض کی کم باوجود یہ کہ پانی سب کو ایک ہی ملتا ہے اور ہم بعض میووں کو بعض پر لذت میں فضیلت دیتے ہیں یقیناً اس میں عقل والوں کے لئے بہت سی نشانیاں ہیں۔'' (سورۃ الرعد آیت 4)

یہاں اللہ رب العزت نے پودوں کی نشوونما اور بڑھوتری کے متعلق بہت سے حقائق کو ہم پر آشکار کیا ہے۔

### سوال 11 حیاتیات کی ترویج اور علم میں مسلمان سائنسدانوں کی خدمات بیان کیجئے۔

جواب: **مسلمان سائنسدانوں کی خدمات (Contribution of Muslim Scientist):** حیاتیات کی ترویج اور علم میں مسلمان سائنسدانوں نے اہم کردار ادا کیا ہے۔ انہوں نے پہلی ہجری کی ابتدا ہی سے سائنسی تجربات اور مشاہدات کی بنیاد پر حیاتیاتی تحقیق کی۔ کچھ اہم مسلمان سائنسدانوں کی تفصیل درج ذیل ہیں۔

1- **جابر بن حیان (817-722A.D):** آپ ایران میں پیدا ہوئے اور ان کی تحقیق زیادہ تر کیمیاء کے میدان میں ہے۔ آپ نے حیوانات اور نباتات پر بھی بیشتر کتب تحریر کیں۔ ''النباتیات'' اور ''الحیوانات'' آپ کی دو شہرہ آفاق کتب ہیں جو کہ بالترتیب پودوں اور جانوروں سے متعلق ہیں۔

2- **ابو مالک اصمعی (828-741A.D):** آپ ایک شہرہ آفاق ماہر حیوانات تھے۔ آپ نے بہت سی کتب لکھیں۔ اُن میں ''الخیل'' گھوڑوں سے متعلق، ''الابل'' اونٹوں سے متعلق، ''الشاۃ'' بھیڑوں سے متعلق، ''الوحوش'' حیوانوں سے متعلق اور ''خلق الانسان'' جو کہ انسانی جسم کے مختلف اعضا کی بناوٹ اور ان کے افعال سے متعلق ہے۔

3- **بوعلی سینا (A.D 1037-980):** آپ کا مقام مسلمان سائنسدانوں میں سب سے اونچا رہا ہے اور آپ کو طب کے بانیوں میں شمار کیا جاتا ہے۔ مغرب میں آج بھی آپ کو ''ایوسینیا (Avicenna)'' کے نام سے یاد کیا جاتا ہے۔ آپ نے تپ دق (T.B)، گردن توڑ بخار (Meningitis) اور دوسری انفلیٹری بیماریوں کی تشخیص کی۔ آپ نے حسابیات، فلکیات، فزکس، موسیقی اور رکازیات کے میدان میں بھی خاصا کام کیا۔ آپ نے ''القانون'' اور ''فی الطب الشفاء'' جیسی کتب تحریر کیں۔

### سوال 12 تنظیمی مدارج کی وضاحت کیجئے۔

جواب: **تنظیمی مدارج (Level of Organization):** جانداروں کی دنیا کی ترتیب و تنظیم کیمیائی بنیاد پر رکھی جاتی ہے۔ تمام جاندار خلیے یا خلیوں سے بنے ہوئے ہیں، جبکہ خلیہ میں موجود مادہ پروٹوپلازم زندگی کی کیمیائی اور طبعی اساس مہیا کرتا ہے۔ یہ مدارج درج ذیل ہیں۔

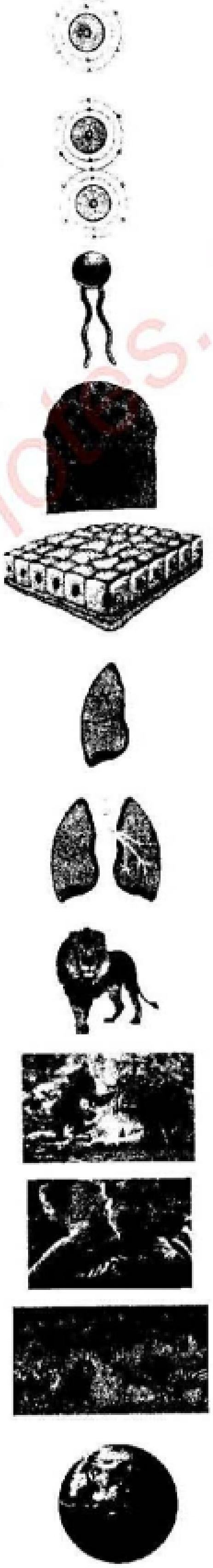
1- **تنظیم کے سالمیاتی مدارج (Atomic Level of Organization):** تمام مادہ اور مادی اشیاء عناصر سے بنی ہوئی ہیں۔ یہ عناصر ایٹم سے بنے ہوئے ہوتے ہیں۔ (A معنی ''نہیں'' اور فارم معنی ''کاٹنا'')۔ ہر ایٹم ذیلی ایٹمی ذرات سے بنا ہوتا ہے جیسے الیکٹران، پروٹان اور نیوٹران۔ کائنات میں 100 سے زائد اقسام کے عناصر پائے جاتے ہیں، جن میں سے 16 عناصر حیاتیاتی عناصر کہلاتے ہیں جو کہ زندگی کے لئے لازمی ہیں۔ ان میں سے چھ جو کہ کاربن، ہائیڈروجن، آکسیجن، نائٹروجن، سلفر اور فاسفورس ہیں زندگی کے بنیادی عناصر ہیں۔

2- **تنظیم کے مالیکیولی مدارج (Molecular Level of Organization):** سالموں (Atoms) کی خاص ترتیب کے نتیجے میں مالیکیول وجود میں آتے ہیں اُن میں سے کچھ خلیوں میں موجود نامیاتی مالیکیولز ہوتے ہیں جو کہ حیاتیاتی مالیکیولز کہلاتے ہیں۔ یہ تغیر اور پیچیدگی سے بنتے ہیں۔ ان کی درجہ بندی خرد مالیکیول (Micro-molecule) اور خارد مالیکیول (Macro-molecule) کے

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp



| | |
|---|---|
| ایٹم | آکسیجن |
| مالیکیول | ڈائی آکسائیڈ |
| مائیکرو مالیکیول | فاسفولپڈ |
| خلیہ | کلاراخلیہ |
| نسیجہ | اپی تھیلیل نسیجہ |
| عضو | پھیپھڑے |
| عضویاتی نظام | عمل تنفس |
| جاندار | پینتھرا لیو (شیر) |
| آبادی | شیر |
| کمیونٹی | شیر اور زیبرا |
| ماحولی نظام | شیر، زیبرا اور ماحول |
| بایوسفیئر | زمین پر زندگی |



Visit www.downloadclassnotes.com for Notes, Old Papers, Home Tutors, Jobs, IT Courses & more.

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp



طور پر کی جاتی ہے۔گلوکوز، امینو ایسڈ اور فیٹی ایسڈ خرد مالیکیولس ہیں جبکہ کاربوہیڈریٹس، لحمیات اور چکنائیاں خارد مالیکیولس ہیں۔ جب خرد مالیکیول کے یونٹ آپس میں جڑتے ہیں تو خارد مالیکیول بنتے ہیں۔

-3 **خلیاتی تنظیم کے مدارج (Cellular level of organization):** حیاتیاتی مالیکولز جب بطور سسپنشن (Suspension) ساتھ مل کر کام کرتے ہیں تو یہ پروٹوپلازم (Protoplasm) کہلاتا ہے۔ پروٹوپلازم نامیاتی اور غیر نامیاتی مرکبات کی تقویم ہے۔ جب یہ پروٹوپلازم ایک اکائی کی صورت میں کام کرتا ہے تو اسے خلیہ (Cell) کہتے ہیں۔ خلیہ کسی جاندار کی بنیادی اکائی ہے۔ جبکہ ایک ہی اقسام کے خلیوں کا مجموعہ نسیجہ (Tissue) کہلاتا ہے۔ مختلف اقسام کے نسیجے جب آپس میں خاص ترتیب پاتے ہیں اور ساتھ مل کر کام کرتے ہیں تو اس اکائی کو عضو (Organ) کہا جاتا ہے۔ اگر مختلف اعضاء جب ساتھ مل کر ایک ہی فعل انجام دیں تو اسے نظام یا عضویاتی نظام (Organ system) کہتے ہیں۔ جب مختلف نظام ایک اکائی میں مل کر ساتھ کام کرتے ہیں تو اسے کثیرالخلیاتی جاندار (Multicellular organsim) کہتے ہیں۔

-4 **تنظیم کے ٹیکسانومک مدارج (Taxonomic Level):** جانداروں کی تنظیم کے لئے ایک اور درجے کو استعمال کیا جاتا ہے جو ٹیکسانومک ہے۔ اس درجے کی سب سے چھوٹی اکائی اسپیشیز (Species) ہے۔ یہ دراصل ظاہری طور پر مماثل نظر آنے والے ایسے جانداروں کا گروہ ہے جن کے درمیان تولید ہوسکتی ہے اور اس تولیدی عمل کے ذریعے پیدا ہونے والی اولاد زندہ بھی رہتی ہے اور بارآور (Fertile) بھی ہوتی ہے۔

-5 **آبادی کے تنظیمی مدارج (Population Level):** ایک اسپیشیز کے ممبران کا گروہ جو کسی ایک جگہ قیام پذیر ہو آبادی کہلاتا ہے۔ طوطوں کا ایک گروہ جو کسی ایک درخت پر رہتا ہو وہ اس درخت کی طوطا آبادی کہلاتی ہے۔

-6 **تنظیم کے کمیونٹی مدارج (Community Level):** ایک خاص جگہ رہنے والی مختلف آبادیوں کے گروہ کو کمیونٹی کہتے ہیں۔ مختلف اقسام کے پرندے جو ایک درخت پر رہتے ہوں وہ پرندوں کی کمیونٹی کہلاتی ہے۔

-7 **ماحولیاتی نظام (Ecological System):** کمیونٹی کی زندگی کا دارومدار ہمیشہ اس کے لئے اطراف میں موجود غیر جاندار ماحول پر ہوتا ہے مثلاً جانداروں کو عمل تنفس کے لئے آکسیجن درکار ہوتی ہے جو کہ وہ اپنے ماحول سے حاصل کرتے ہیں اور اس کے نتیجے میں دن کے وقت پودے کاربن ڈائی آکسائیڈ کو استعمال کرتے ہیں۔ جانداروں کے آپس میں اور ان کا اپنے ماحول سے رابطے والے حصے کو ماحولیاتی نظام (Ecosystem) کہتے ہیں۔

-8 **حیاتی کروی مدارج (Biosphere Level):** زمین کا وہ حصہ جہاں جہاں زندگی پائی جاتی ہے حیاتی کرہ (Biosphere) کہلاتا ہے۔ اس میں مختلف اقسام کے ماحولیاتی نظام موجود ہیں۔

## سوال 13 اسپیشیز کو کیوں سب سے چھوٹا ٹیکسانومی درجہ کہا جاتا ہے؟

**جواب:** اسپیشیز کو سب سے چھوٹا ٹیکسونومک درجہ کہا جاتا ہے کیونکہ یہ درجہ بندی کی سب سے چھوٹی اور بنیادی اکائی ہے۔ ٹیکسونومک مطالعہ انفرادی جانداروں کے ایک گروہ، بطور ایک اسپیشیز، کی بنیادی مماثلتوں پر غور کرتا ہے۔ اس طرح مخصوص اسپیشیز سے تعلق رکھنے والے تمام انفرادی ممبران ایک طرح کی خصوصیات رکھتے ہیں اور آپس میں تولید کے عمل سے اُسی طرح کی جنس پیدا کرتے ہیں۔

## سوال 14 آبادی کس طرح کمیونٹی سے مختلف ہے؟

**جواب:**

| آبادی | کمیونٹی |
|---|---|
| مخصوص ماحول میں رہنے والے کسی نوع کے تمام ارکان کو آبادی کہتے ہیں۔ | مخصوص ماحول میں رہنے والے مختلف انواع کے ارکان کو کمیونٹی کہا جاتا ہے۔ |
| ایک درخت پر رہنے والے طوطوں کا ایک گروپ، طوطوں کی آبادی کہلاتا ہے۔ | ایک درخت پر رہنے والے، پرندوں کی مختلف اقسام کو پرندوں کی کمیونٹی کہا جاتا ہے۔ |

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp



**سوال 15** مندرجہ ذیل اصلاحات کی تعریف کیجئے:

(i) خلوی ترتیب (ii) کالونی والی ترتیب (iii) کثیر خلوی ترتیب

جواب: (i) **خلوی ترتیب** (Unicellular Organization): تمام یک خلوی جانداروں میں زندگی کے تمام افعال ایک خلیہ میں ہی سادہ طریقے سے انجام پاتے ہیں، جیسے غذا کا انہضام، تنفس، اخراج، حرکت وغیرہ۔ بیکٹیریا، امیبا، پیرامیشیم اور یوگلینا یک خلوی زندگی کی کچھ مثالیں ہیں۔

(ii) **کالونی والی ترتیب** (Colonial Organization): بہت سے یک خلوی جاندار ایک ساتھ مل کر رہتے ہیں لیکن اپنے اپنے افعال خود انجام دیتے ہیں۔ یک خلوی جانداروں کے اس طرح ایک ساتھ مل کر رہنے کو کالونی (Colony) کہتے ہیں۔ اس کالونی میں رہنے والے جاندار ایک دوسرے پر انحصار نہیں کرتے اور نہ ہی کبھی کثیر خلوی ساخت میں تبدیل ہوتے ہیں۔ ولووکس (Volvox) ایک سبز الجی ہے جو کہ کالونی بنا کر زندگی گزارتا ہے۔

(iii) **کثیر خلوی ترتیب** (Multicellular Organization): وہ جاندار جو بہت سے خلیوں سے مل کر بنتے ہیں' اسے کثیر خلوی جاندار کہا جاتا ہے۔ مینڈک اور سرسوں کا پودا کثیر خلوی جانداروں کی مثالیں ہیں۔

**سوال 16** سرسوں کے پودے پر مختصر نوٹ تحریر کیجئے۔

جواب: **سرسوں کا پودا** (PlantsMustard): سرسوں کے پودے کا نباتاتی نام براسیکا کیمپیٹرس (Brassica campestris) ہے۔ یہ کثیر خلوی ہے اور اس کی کاشت سردیوں کے موسم میں کی جاتی ہے۔ اس پودے کے پتے سبزی کے طور پر استعمال ہوتے ہیں جبکہ اس کے بیجوں سے تیل نکالا جاتا ہے۔ اس پودے کی لمبائی عام طور پر ایک سے ڈیڑھ میٹر تک ہوتی ہے۔ اس کے دو قسم کے اعضا ہیں۔ نباتاتی حصہ (Vegetative Part) جو کہ جڑ، تنا اور پتوں پر مشتمل ہوتا ہے اور تولیدی حصہ (Part Reproductive) جو کہ پھولوں اور بیجوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس کا پھول پیلے رنگ کا ہوتا ہے اور بیج پیدا کرتا ہے۔

**سوال 17** مینڈک کے بارے میں مختصراً تحریر کیجئے۔

جواب: **مینڈک** (Frog): ہمارے یہاں دھاری دار کھال والے مینڈک پائے جاتے ہیں جس کا سائنسی نام رانا ٹیگرینا (Rana Tigrina) ہے یہ پاکستان میں ہر جگہ پائے جاتے ہیں۔ یہ بھی ایک کثیر خلوی جاندار ہیں۔ یہ پانی اور خشکی دونوں جگہوں پر رہتا ہے۔ اس کا جسم سر اور دھڑ پر مشتمل ہوتا ہے اور اس کی گردن نہیں ہوتی۔ اس کا جسم بہت سے عضواتی نظاموں پر مشتمل ہوتا ہے۔ ہر عضواتی نظام کے اپنے مخصوص اعضا ہوتے ہیں۔

ہر عضو مختلف اقسام کے نسیجوں (Tissues) سے بنا ہوتا ہے جیسا کہ اپیتھلیل (Epithelial)، گلینڈیولر (Glandular)، مسکیولر (Muscular)، نروس (Nervous)، نسیجے وغیرہ۔ مینڈک جوہڑوں، تالابوں، رکے ہوئے چشموں اور سست رفتار دریاؤں میں رہتے ہیں۔ اس کی خوراک چھوٹے چھوٹے کیڑوں پر مشتمل ہوتی ہے۔

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp





**سرگرمی:** عضو اور عضوانی نظام کی منقسم مینڈک (Dissected Frog) میں پہچان۔

**اشیائے ضرورت:**

- حنوط شدہ مینڈک
- پنز
- ڈائسیکٹنگ تھالی
- ڈائسیکٹنگ باکس

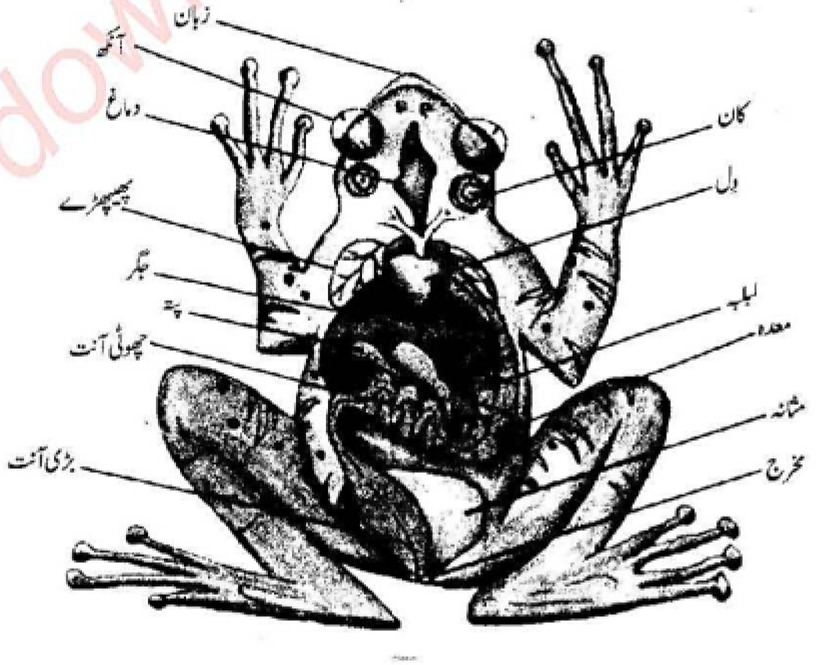
**طریقہ کار:** حنوط شدہ مینڈک کو پشت کی سمت سے ٹرے پر لٹائیں کیونکہ تمام فقاریہ کو وینٹرل (Ventral) سائڈ سے تقسیم کیا جاتا ہے۔اس کے اگلے اور پچھلے پیروں کو پنز کی مدد سے ٹرے میں فکس کریں۔ پھر ایک قینچی کی مدد سے اس کے پچھلے پیروں کی سائیڈ سے پیٹ کی طرف والی کھال کو کاٹ لیں اور اس کھال کو دونوں اطراف پنوں سے فکس کریں۔اس طرح تمام اعضا کھل کر سامنے آجائیں گے۔اب اعضا کو اور واضح کریں اور غور سے ان کا مشاہدہ تصویر کی مدد سے کریں۔ پھر درج ذیل اعضا کو پہچانیں۔

**جدول:** جس میں مختلف اعضا اور ان کے عضوانی نظام ظاہر کئے گئے ہیں۔

| اعضاء | اعضوانی نظام |
|---|---|
| منہ، جوف دہن، فیرنکس، ایسوفیگس، معدہ، چھوٹی آنت، بڑی آنت، مقعد، جگر، پتہ، لبلبہ | نظام انہضام |
| دل، ایٹریا، وینٹریکل شریان، ورید | نظام دوران خون |
| پھیپھڑے، گلوٹس، نتھنے | نظام تنفس |
| گردے، گردے کی نالی، مثانہ | نظام اخراج |
| خصیے، خصیوں کی نالی، بیضہ دانی، بیضہ دانی کی نالی، تھیلی | تولیدی نظام |
| دماغ، حرام مغز، اعصاب | عصبی نظام |

**سوال 18** کھلے ہوئے مینڈک کی تصویر بنائیں اور اس کے اعضا کے نام لکھ کر نشاندہی کریں۔

**جواب:**

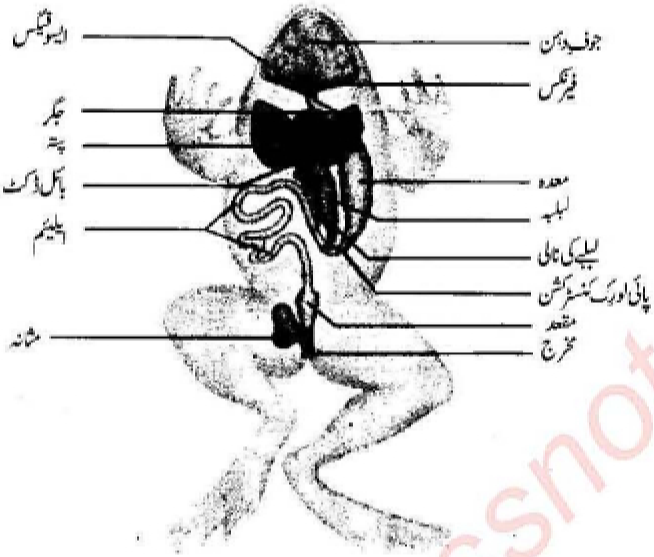


For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp



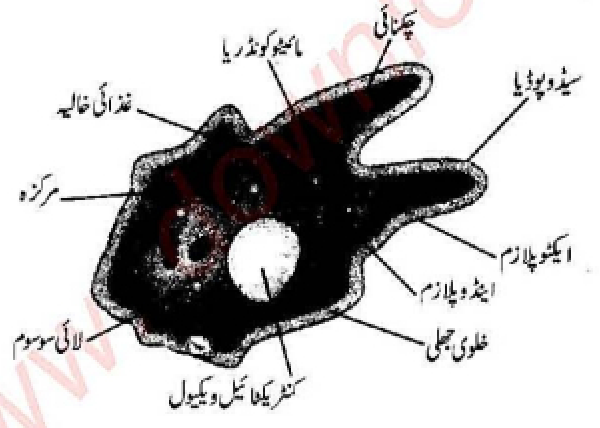
**سوال 19** مینڈک کے نظام انہضام کی تصویر مع ناموں کے بنائیں۔

جواب:




**سوال 20** آپ امیبا کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟

جواب: **امیبا (Amoeba):** امیبا ایک یک خلوی جاندار ہے جوکہ کم سطح والے تالابوں کی مٹی میں یا ٹھہرے ہوئے پانیوں میں پایا جاتا ہے۔ اس کی جسامت 0.25mm ہوتی ہے۔ اس کی کوئی مستقل شکل نہیں ہوتی۔ اس کی خلوی جھلی مالیکیولز کی حرکت اور سائٹوپلازم کی حفاظت کا کام انجام دیتی ہے۔ اس کے خلیے میں موجود سائٹوپلازم کا بیرونی حصہ شفاف ہوتا ہے جسے ایکٹوپلازم یا جیل (Gel) کہتے ہیں جبکہ اندرونی حصہ اینڈوپلازم (Endoplasm) یا سول (Sol) کہلاتا ہے۔ سائٹوپلازم میں مرکزہ غذائی خالیہ، مائٹوکونڈریا وغیرہ ہوتے ہیں۔ امیبا غیر مستقل پیروں کے ذریعے حرکت کرتا ہے جوکہ جھوٹے پاؤں (Pseudopodia) کہلاتے ہیں۔




**سوال 21** والووکس پر ایک مختصر نوٹ تحریر کیجئے۔

جواب: **والووکس (Volvox):** والووکس سبز الجی کے ایک ایسی جینس (Genus) سے تعلق رکھتا ہے جس کے بہت سے آباؤ اجداد ہوتے ہیں۔ اس کی فیملی والووکیسی (Volvocacae) ہے۔ اس کی کالونی کی شکل کروی ہوتی ہے اور کالونی میں پچاس ہزار والووکس تک رہائش پذیر ہو سکتے ہیں۔ یہ تازہ پانیوں میں رہتا ہے۔ اسے پہلی دفعہ انٹونی وان لیون ہک (Antonic Van Leevwen Hoek) نے 1700ء میں متعارف کروایا تھا۔ والووکس کو بھی الجی تصور کیا جاتا تھا۔ ہر والووکس کے پاس دو فلجیلا (Flagella) ہوتے ہیں۔ فلجیلا کے ایک ساتھ حرکت کرنے سے والووکس پانی میں حرکت کرتا ہے۔ اس کے خلیے میں کلوروفل پایا جاتا ہے۔ جس کی وجہ سے یہ ضیائی تالیف (Photosynthesis) کر کے اپنی غذا خود تیار کرتا ہے۔ ضیائی تالیف کرنے والے یہ جاندار آبی ایکوسسٹم کے لیے بہت اہم ہوتے ہیں۔ والووکس انسان کو کوئی نقصان نہیں پہنچاتا کیونکہ یہ کوئی زہریلا مادہ پیدا نہیں کرتا۔

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp



**سوال 22** مندرجہ ذیل میں جدول کی مدد سے فرق کو واضح کیجئے:

(i) کالونی تنظیم اور کثیر خلوی تنظیم میں فرق (ii) زراعت اور باغبانی

| کالونی تنظیم | کثیر خلوی تنظیم |
| --- | --- |
| کالونی بنانے والے انفرادی جاندار، اگر الگ ہوجائیں تو خود ہی زندہ رہ سکتے ہیں۔ | ایک کثیر خلوی جاندار (جیسے، جگر کے خلیات) کے خلیات، اگر الگ ہوجائیں تو خود سے زندہ نہیں رہ سکتے ہیں۔ |
| اگر مجموعہ کے تمام ارکان اپنے لئے زندگی کے تمام بنیادی کام انجام دے سکتے ہیں اور جو کام وہ خود نہیں کرسکتے اُن کاموں کے لئے وہ دوسروں پر انحصار نہیں کرتے، تو یہ اجتماع ایک کالونی ہے۔ | اگر مجموعے کے کچھ ارکان ایسے افعال انجام دیتے ہیں جو دوسرے نہیں کرسکتے ہیں، اور اُن سب کے الگ الگ کئے گئے افعال پورے مجموعے کی بقا کے لئے ضروری ہیں، تو یہ ایک کثیر الجہتی حیاتیات ہے۔ |

(ii) زراعت اور باغبانی

| باغبانی | زراعت |
| --- | --- |
| یہ زراعت کی ایک ذیلی شاخ ہے۔ | ایک وسیع اصطلاح ہے جس میں جنگلات، زراعت، جانور پالنے، آبی زراعت اور باغبانی کا احاطہ کیا گیا ہے۔ |
| اس میں خوراک اور دیگر انسانی ضروریات کے لئے پودوں کی کاشت، مارکیٹنگ، بہتر بنانے، اور ٹیکنالوجی پر توجہ مرکوز کی جاتی ہے۔ | انسانوں کے لئے خوراک اور دوسری ضروریات کے لئے پودوں کی کاشت اور جانوروں کو پالنے کا احاطہ کرتی ہے۔ |

## خلاصہ

- حیاتیات میں جانداروں کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔
- زندگی کو کچھ افعال کی بنیاد پر پہچانا جاتا ہے۔
- حیاتیات کو تین اہم شاخوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔
- حیاتیات کا دوسرے سائنسی مطالعات سے گہرا رابطہ ہے جیسے کیمیا، ریاضی وغیرہ۔
- معاشی طور پر حیاتیات کی اہمیت غذا' ادویات' جنگلات' فارمنگ وغیرہ ہیں۔
- اللہ تبارک وتعالیٰ نے ہمیں اپنی کتاب قرآن کریم کے ذریعے جانداروں کے منبع (Origin) اور خصوصیات کے متعلق بہت سا علم عطا فرمایا ہے۔
- حیاتیات کی ترویج اور علم میں مسلمان سائنسدانوں نے اہم کردار ادا کیا ہے۔
- جانداروں کی دنیا میں تنظیم کے لئے مختلف مدارج کا استعمال کیا جاتا ہے۔
- پروٹو پلازم زندگی کی کیمیائی اساس ہے۔
- پروٹو پلازم کی چھوٹی اکائی خلیہ ہے۔
- جاندار یک خلوی اور کثیر خلوی ہوسکتے ہیں۔
- براسیکا کیمپیسٹرس کو عام زبان میں سرسوں کا پودا کہا جاتا ہے۔
- راناٹیگرینا (Rana Tigrina) مینڈک کا حیاتیاتی نام ہے۔

For more notes & academic material visit our Website or install our Mobile App
Website: www.downloadclassnotes.com Mobile App: bit.ly/DCNApp





- امیبا ایک یک خلوی جاندار ہے۔
- والووکس کثیر آباؤ اجداد والے گروپ سے تعلق رکھنے والا کالونی میں رہائش پذیر جاندار ہے۔

## متفرق سوالات

### 1- صحیح جوابات کے گرد دائرہ بنائیں:

**جواب:** جواب کے لئے دیکھیں "کثیر الانتخابی سوالات" سوالات 1 سے 10

### 2- مندرجہ ذیل خالی جگہوں کو مناسب الفاظ سے پُر کیجیے:

(i) وہ ٹیکنیک جو جین میں تبدیلی کر کے اپنی پسند کی خصوصیات پیدا کرے اسے ______ کہتے ہیں۔
(ii) مختلف جانداروں کو دنیا کے مختلف حصوں میں تقسیم کو ______ کہتے ہیں۔
(iii) پودوں اور میووں کی نئی اقسام پیدا کرنے والی زراعت کی قسم کو ______ کہتے ہیں۔
(iv) حیاتیاتی عناصر جو زندگی کے لئے اہم ہیں ان کی تعداد ______ ہے۔
(v) مختلف اسپیشیز کے ارکان جو کہ ایک حالت میں رہتے ہیں انہیں ______ کہتے ہیں۔
(vi) زمین کا وہ حصہ جہاں زندگی پائی جاتی ہے اسے ______ کہتے ہیں۔
(vii) وہ مسلمان سائنسدان جس نے مختلف امراض کی شناخت کی جیسے ٹی بی گردن توڑ بخار اور دوسرے امراض کا مطالعہ کیا ______ ہے۔
(viii) زندگی کی اساس ______ پر ہے۔
(ix) مچھلی ______ کا بہترین ذریعہ ہے۔
(x) تابکار ہم جا کے نشان اور کاربن ڈیٹنگ میں تابکار ہم جا کا استعمال رکاز کی ______ معلوم کرنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

**جوابات**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (i) بائیوٹیکنالوجی | (iii) باغبانی | (vi) بائیواسفیئر | (ix) لحمیات |
| (ii) حیاتیاتی ارضیات | (iv) 16 | (vii) بوعلی سینا | (x) عمر |
| | (v) کمیونٹی | (viii) کیمیائی اساس | |

### 3- مندرجہ ذیل اصلاحات کی تعریف بیان کیجیے:

| | | | |
|---|---|---|---|
| (i) اناٹومی | (ii) ہسٹالوجی | (iii) امیونولوجی | (iv) فارماکولوجی |
| (v) حشریات | (vi) حیاتیاتی ریاضی | (vii) ارضی حیاتیات | (viii) جراحی |
| (ix) حیوانی افزائش نسل | (x) حیاتیاتی عناصر | | |

**جواب:**

(i) **اناٹومی:** دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 4(ii)
(ii) **ہسٹالوجی:** دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 4(iv)
(iii) **امیونولوجی:** امیونولوجی حیاتیات کی ایک شاخ ہے جو تمام جانداروں کے جسم میں موجود مدافعتی نظام کا مطالعہ کرتی ہے۔

(iv) فارماکولوجی: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 4(xiv)

(v) حشریات: یہ حیاتیات کی ایک شاخ ہے جس میں کیڑوں کا سائنسی مطالعہ کیا جاتا ہے۔

(vi) حیاتیاتی ریاضی: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 5

(vii) ارضی حیاتیات: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 5

(viii) جراحی: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 6

(ix) حیوانی افزائش نسل: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 6

(x) حیاتیاتی عناصر: وہ کیمیائی عناصر جو زندہ جانداروں کے سالموں اور مرکبات میں پائے جاتے ہیں، حیاتیاتی عناصر کہلاتے ہیں۔ حیاتیاتی عناصر کی تعداد 16 ہے۔

## -4 مندرجہ ذیل میں جدول کی مدد سے فرق کو واضح کیجیے:

(i) کالونی تنظیم اور کثیر خلوی تنظیم (ii) زراعت اور باغبانی

جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال۔ 22

## -5 مندرجہ ذیل کے مختصر جوابات تحریر کریں:

(i) حیاتیات کیوں کثیر الجہت مضمون کہلاتا ہے؟

جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 5

(ii) فارمنگ کا پیشہ انسانیت کے لئے کیسے مددگار ہو سکتا ہے؟

جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 7

(iii) اسپیشیز کو کیوں سب سے چھوٹا ٹکسانومی درجہ کہا جاتا ہے؟

جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 13

(iv) آبادی کس طرح کمیونٹی سے مختلف ہے؟

جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 14

(v) پودوں کی نئی اقسام کس طرح پیدا کی جاسکتی ہے؟

جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 8

(vi) مینڈک کے نظام انہضام کی تصویر مع ناموں کے بنایئے۔

جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 19

## -6 مندرجہ ذیل کے جوابات تفصیل سے لکھیں:

(i) حیاتیات کے شعبے میں مسلم سائنسدانوں کی خدمات بیان کریں۔

جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 11

(ii) حیاتیات کے دوسرے سائنسی شعبوں سے تعلقات کو تفصیل سے بیان کریں۔

جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 5

(iii) مختلف تنظیمی درجوں کو بیان کریں۔

جواب: دیکھیں مختصر اور بیانیہ جواب کے سوالات ۔ سوال 12