

# بائیولوجی

www.ilmwala.com

باب نمبر: 1

## Exercise

1۔ درست جواب کے سامنے نشان لگائیں:

1۔ Biology کی وہ کون سی شاخ ہے جو خلیات کے افعال کا مطالعہ کرتی ہے؟

Physiology--(b)

(نوٹ: خلیے کے افعال کو Physiology میں زیادہ بہتر انداز سے سمجھا جاتا ہے۔ Cytology بنیادی طور پر خلیے کی ساخت سے متعلق ہے۔ لیکن اگر سوال خلیے کے اندر کے افعال پر ہو تو Cytology کی طرف بھی جاسکتا ہے۔ تاہم بورڈ کے سیاق و سباق میں Physiology موزوں جواب ہے۔)

2۔ موروثیت اور جانداروں میں فرق (variation) کے عمل کا مطالعہ کیا کہلاتا ہے؟

Genetics--(b)

3۔ بیکٹیریا کے ذریعے بنائی گئی انسولین کس تکنیک کی مثال ہے؟

Biotechnology--(b)

4۔ دل خون پمپ کرتا ہے، معدہ خوراک ہضم کرتا ہے، گردے فضلہ خارج کرتے ہیں۔ یہ سب کس شعبے میں آتا ہے؟

Physiology--(a)

5. Biology کی وہ شاخ جو جانداروں کی درجہ بندی کا مطالعہ کرتی ہے:

Taxonomy--(a)

6--Hypothesis بنانے اور تجربہ کرنے کے درمیان کون سا مرحلہ آتا ہے؟

(a) Making deductions ڈیلکشن بنانا

7--درج ذیل میں سے کون سا سائنسی طریقہ کی خاصیت نہیں ہے؟

(c) Hypothesis ہمیشہ درست ہوگا

8--سائنسی طریقہ کے مراحل کی درست ترتیب منتخب کریں:

(a) Observations -hypothesis -deduction -\*\*experiments

9--وہ لوگ جو دھوئیں کے قریب سوتے تھے، انہیں طبر یا کم ہوتا تھا۔ کیوں؟

(a) --مچھر دھوئیں کو برداشت نہیں کرتے اور رو رہے چلتے ہیں۔

10--سائنسی طریقہ میں تجربات کیوں اہم ہوتے ہیں؟

(a) --بہت سے ہائپوٹھیسس کو رد کر کے کچھ کو ثابت کیا جاسکتا ہے۔

B.--مختصر سوالات کے جوابات لکھیں \*\*

1.--درج ذیل Biology کی شاخوں کی تعریف کریں:

•Genetics:

موروثی خصوصیات (جیسے آنکھوں کا رنگ یا قد) کس طرح والدین سے بچوں میں منتقل ہوتی ہیں، اس کا مطالعہ۔

•Anatomy:

جسم کے حصوں اور ساخت کا مطالعہ، جیسے ہڈیاں، ٹہنیے، اعضاء۔

•Palaeontology:

فوسلز کا مطالعہ تاکہ معلوم ہو سکے کہ بہت پہلے کون سے پودے اور جانور موجود تھے۔

• Marine Biology:

سمندروں اور نمکین پانی میں پائے جانے والے جانوروں اور پودوں کا مطالعہ۔

• Pathology:

بیماریوں کا مطالعہ — یہ کیسے شروع ہوتی ہیں، ان کی وجوہات، اور جسم پر اثرات۔

2. Biology کی وہ کون سی شاخ ہے جو زرخیزی سے لے کر پیدائش یا انڈے سے نکلنے تک کے مراحل کا مطالعہ کرتی ہے؟

\*Embryology\* ماں کے پیٹ میں بچے (یا کسی جاندار) کی نشوونما کا مطالعہ ہے، جو Fertilized Egg سے شروع ہو کر پیدائش تک مکمل ہوتا ہے۔

3. طب اور سرجری کا شعبہ Animal Husbandry سے کیسے مختلف ہے؟

• Medicine and Surgery:

انسانوں کی بیماریوں کا علاج اور جسمانی اعضاء کی مرمت یا نکلنے پر توجہ۔

• Animal Husbandry:

جانوروں کی دیکھ بھال، ان کی پرورش اور خوراک، دودھ یا کھیتی باڑی کے لیے استعمال۔

4. Morphology اور Physiology میں فرق بیان کریں: \*\*

Morphology جانداروں کی ساخت اور شکل و صورت کا مطالعہ اور Physiology جسم کے افعال جیسے دل کی دھڑکن یا خوراک کی ہضم ہونے کا مطالعہ

5. Computational Biology کیا ہے؟

یہ کمپیوٹر زاور سافٹ ویئر کے ذریعے Biology کا مطالعہ ہے۔

یہ ڈیٹا، پروٹین، اور بیماریوں کو سمجھنے میں مدد دیتا ہے۔

6. — سائنسی طریقہ میں مشاہدہ اور تجربہ کا کیا کردار ہے؟

• Observation (مشاہدہ): \*\* سائنسدان قدرت میں ہونے والے مظاہر کو غور سے دیکھتے ہیں۔

• Experimentation\*\* (تجربہ): وہ اپنے خیالات کو جانچنے کے لیے تجربات کرتے ہیں۔

یہ دونوں چیزیں سچائی کو سمجھنے اور نئی دریافتوں میں مدد دیتی ہیں۔

C. -- تفصیلی سوالات (Long Answers)

1. -- Biology کے مطالعہ کو، Physics, Chemistry, Statistics, Geography, Economics,

اور Computer Science سے کیسے جوڑا جاسکتا ہے؟

Biology دوسرے بہت سے مضامین سے جڑی ہوئی ہے:

• Physics\*\*: جسم کی حرکت، دل کی دھڑکن، یا روشنی سے خوراک بنانے (Photosynthesis) جیسے عمل کو سمجھنے میں مدد دیتی ہے۔

• Chemistry\*\*: جسم کی کیمیائی ساخت اور خوراک کی ہضم ہونے کے عمل کو بیان کرتی ہے۔

• Statistics\*\*: تجربات کے نتائج کا تجزیہ کرنے اور بیماریوں کے پھیلاؤ کو سمجھنے میں مدد دیتی ہے۔

• Geography\*\*: جانداروں کی رہائش گاہوں اور آب و ہوا کے اثرات کا مطالعہ کرنے میں مدد دیتی ہے۔

• Economics\*\*: جانوروں، پودوں اور ادویات کی مالی اہمیت کو ظاہر کرتی ہے۔

• Computer Science\*\*: حیاتیاتی ڈیٹا (جیسے انسانی جینوم) کو محفوظ اور تجزیہ کرنے کے لیے سافٹ ویئر اور کمپیوٹر استعمال کیے جاتے ہیں۔

2. -- وضاحت کریں کہ Biology کے مطالعہ سے کون کون سے پیشہ ورانہ شعبے اختیار کیے جاسکتے ہیں؟

Biology کئی کیریئرز کی بنیاد بنتی ہے، جیسے:

• Doctor\*\*: انسانی جسم اور بیماریوں کا مطالعہ کرتا ہے۔

• Veterinarian\*\*: جانوروں کا علاج کرتا ہے۔

• Pharmacist\*\*: ادویات تیار اور فراہم کرتا ہے۔

• Botanist\*\*: پودوں کا مطالعہ کرتا ہے۔

• **Zoologist** \*\*: جانوروں کا مطالعہ کرتا ہے۔

• **Microbiologist** \*\*: جراثیم اور ریکیٹیریا جیسے خوردبینی جانداروں کا مطالعہ کرتا ہے۔

• **Genetic Engineer** \*\*: DNA کے ساتھ کام کرتا ہے تاکہ نئی فصلیں یا بیماریوں کے علاج بنائے جاسکیں۔

اس لیے Biology کا مطالعہ مختلف سائنسی اور طبی شعبوں میں ملازمت کا ذریعہ بن سکتا ہے۔

3۔ سائنس ایک اجتماعی میدان ہے جس میں سائنسدان مل کر کام کرتے ہیں۔ اس بات کو مثالوں سے ثابت کریں۔

سائنسدان اکثر ایک دوسرے کے ساتھ کام کرتے ہیں:

-19-COVID (2020): مختلف ملک کے سائنسدانوں نے ریسرچ شیئر کر کے جلد ویکسین تیار کی۔

• **Malaria Research** \*\*: Laveran، Ross اور دیگر سائنسدانوں نے مل کر دریافت کیا کہ طیلس یا ایک پیراسائٹ

کی وجہ سے ہوتا ہے اور یہ مچھر سے پھیلتا ہے۔

• **Human Genome Project** \*\*: دنیا بھر کے سائنسدانوں نے مل کر انسان کے تمام جینز کو پڑھا۔

یہ ثابت کرتا ہے کہ علم کو بانٹنے سے سائنس میں تیزی سے ترقی ہوتی ہے۔

4۔ ایک ہائپوٹھیس (Hypothesis) کنظریہ (Theory)، قانون (Law)، اور اصول (Principle) میں کیسے بدلا

جاتا ہے؟

• **Hypothesis** \*\*: مشاہدے پر مبنی ایک مفروضہ یا اندازہ ہوتا ہے۔

• **Theory** \*\*: اگر کئی تجربات کے بعد قیاس درست ثابت ہو تو یہ نظریہ کہلاتا ہے۔

• **Law** \*\*: اگر نظریہ ہر صورت میں درست ثابت ہو، تو یہ قانون کہلاتا ہے۔

• **Principle** \*\*: مختلف نظریات اور قوانین پر مبنی ایک عام قاعدہ ہوتا ہے۔

\*\* مثال:

Law of Gravity --- Theory of Gravity --- Hypothesis

5۔ سائنسدان ایک سائنسی مسئلہ حل کرنے کے لیے کون سے بنیادی مراحل اختیار کرتا ہے؟

درج ذیل مراحل اختیار کیے جاتے ہیں:

1. Observation: کوئی چیز غور سے دیکھنا

2. Question: اس پر سوال اٹھانا

3. Hypothesis: ایک ممکنہ جواب یا اندازہ لگانا

4. Experiment: تجربے کے ذریعے اس کو جانچنا

5. Result: نتائج کو ریکارڈ کرنا

6. Conclusion: نتیجہ اخذ کرنا

7. Report: دریافت دوسروں کے ساتھ شیئر کرنا

6۔ ملیریا کی وجہ جاننے میں مختلف سائنسدانوں کا کیا کردار رہا؟

• Laveran (1880): سب سے پہلے انسانی خون میں ملیریا کا جراثیم دیکھا۔

• Ronald Ross (1897): دریافت کیا کہ مچھر یہ جراثیم لے کر جاتے ہیں۔

• Grassi اور دیگر: ثابت کیا کہ مادہ Anopheles مچھر ملیریا پھیلاتی ہے۔

ان سب کی کوششوں سے معلوم ہوا کہ ملیریا ایک جراثیم کی وجہ سے ہوتا ہے اور مچھر اس کو پھیلاتے ہیں۔

7۔ Ross کے تجربات پر تفصیلی نوٹ لکھیں:

• Ronald Ross نے ملیریا پرندوں (چڑیوں) میں پڑھا۔

• اس نے مچھر کو متاثرہ پرندے کو کاٹنے دیا۔

• بعد میں مچھر میں ملیریا کا جراثیم ملا۔

• اس سے ثابت ہوا کہ مچھر ملیریا پھیلاتے ہیں۔

• ان کے کام سے ملیریا کے پھیلاؤ اور کنٹرول کو سمجھنے میں مدد ملی۔



D. -- تحقیقی سوالات (Inquisitive Questions)

1. -- \*Biology\* کو مختلف شاخوں جیسے Botany, Zoology, Microbiology میں تقسیم کرنا کیوں ضروری ہے؟

اس سے تحقیق کو کیا فائدہ ہوتا ہے؟ \*\*

Biology ایک وسیع مضمون ہے، اس لیے اسے حصوں میں تقسیم کرنا آسانی پیدا کرتا ہے:

• Botany \*\*: پودوں کا مطالعہ

• Zoology \*\*: جانوروں کا مطالعہ

• Microbiology \*\*: خوردبینی جانداروں کا مطالعہ

جب سائنسدان کسی خاص شعبے میں مہارت حاصل کرتے ہیں، تو وہ اس میں گہرائی سے تحقیق کر کے بہتر نتائج حاصل کرتے ہیں۔

مثلاً: ایک Microbiologist: بیکٹیریا پر فوکس کر کے نئی ادویات تیار کر سکتا ہے۔

2. -- اگر ایک سائنسدان مشاہدہ کرے کہ ایک خاص پودا سایہ دار جگہ پر تیز بڑھتا ہے تو وہ سائنسی طریقہ استعمال کر کے اسے کیسے

ثابت کرے گا؟ \*\*

1. Observation \*\*: پودا سایہ میں زیادہ تیزی سے بڑھتا ہے۔

2. Hypothesis \*\*: پودا دھوپ کے مقابلے میں سایہ میں بہتر بڑھتا ہے۔

3. Experiment \*\*: بیج دھوپ اور سایہ دونوں میں لگائے جائیں۔

4. Data Collection \*\*: کچھ دن بعد پودے کی لمبائی ناپی جائے۔

5. Conclusion \*\*: دیکھا جائے کون سا گروپ زیادہ بڑھا۔

6. Report \*\*: نتائج دوسروں کے ساتھ شیئر کیے جائیں۔

یوں سائنسدان سائنسی طریقہ استعمال کر کے اپنے خیال کو درست یا غلط ثابت کر سکتا ہے۔