

باب نمبر 2: بائیولوجیکل میتھڈ

سوال 1:

ایک اچھے ہائپو تھیس کی دو خوبیاں لکھئے۔

جواب:

ایک اچھے ہائپو تھیس کی دو خوبیاں مندرجہ ذیل ہیں:

1- یہ ایک عمومی بیان ہونا چاہیے۔
2- یہ ایک تحقیق طلب خیال ہونا چاہیے۔

سوال 2:

ہائپو تھیس کیسے تشکیل دیا جاتا ہے؟

جواب:

بائیولوجسٹ اپنے اور دوسروں کے مشاہدات کو اعداد و شمار یعنی ڈیٹا کی صورت میں ترتیب دیتا ہے اور ایک ایسا بیان بناتا ہے جو زیر علم بائیولوجیکل پرابلم کا جواب ثابت ہو سکتا ہو، مشاہدات کی یہ تحقیق طلب وضاحت ہائپو تھیس کہلاتی ہے۔

سوال 3:

بائیولوجیکل پرابلم کسے کہتے ہیں؟

جواب:

بائیولوجیکل پرابلم سے مراد جانداروں سے متعلق ایسا سوال ہے جو یا تو کوئی شخص یا ادارہ بائیولوجسٹ سے پوچھتا ہے یا جو بائیولوجسٹ کے ذہن میں خود بخود آتا ہے، بائیولوجیکل پرابلم کہلاتا ہے۔

سوال 4:

ڈیٹا کو کس طرح ترتیب دیا جاتا ہے؟

جواب:

ہائپو تھیس کو تشکیل دینے اور پھر ٹیسٹ کرنے کے لیے سائنسدان ڈیٹا اکٹھا کرتے ہیں اور ترتیب دیتے ہیں۔ کوئی تجربہ کرنے سے پہلے سائنسدانوں کے لیے ڈیٹا اکٹھا کرنے کے طریقے بیان کرنا بہت اہم ہے اس سے تجربہ کے معیار کا یقین ہوتا ہے۔ ڈیٹا کو مختلف صورتوں میں ترتیب دیا جاسکتا ہے مثلاً گرافس، ٹیبلز، فلو چارٹس، نقشے اور تصاویر وغیرہ۔

سوال 5:

نتائج کی رپورٹنگ سے کیا مراد ہے؟

جواب:

بائیولوجسٹ اپنے حاصل کردہ نتائج کو سائنسی رسالہ یا کتاب میں شائع کرواتے ہیں وہ ان نتائج کو قومی اور بین الاقوامی میٹنگز اور کالجوں اور یونیورسٹیز کے مباحثوں میں بھی زیر بحث لاتے ہیں۔ نتائج کو شائع کرنا سائنسیک میتھڈ کا ایک لازمی جزو ہے۔

سوال 6:

مشاہدہ کی تعریف کیجیے۔ یہ کتنی اقسام کا ہوتا ہے؟

جواب:

بائیولوجیکل پرابلم کے حل کے لیے پہلے مرحلہ میں بائیولوجسٹ اپنے سابقہ مشاہدات کو دہرانے کے ساتھ ساتھ نئے مشاہدات بھی کرتا ہے۔ مشاہدات کے لیے دیکھنے، سننے، سونگھنے، چکھنے اور چھونے کی پانچ حس استعمال کی جاتی ہیں۔

مشاہدات کی دو اقسام ہیں:

1- ماہیتی مشاہدات 2- مقداری مشاہدات

انسان ہمیشہ سے بائیولوجسٹ رہا ہے۔ وضاحت کیجیے۔

سوال 7:

جواب:

انسان ہمیشہ سے ہی ایک بائیولوجسٹ رہا ہے۔ اسے زندگی گزارنے کے لیے بائیولوجسٹ بننا پڑا۔ تاریخ کے آغاز میں وہ جانوروں کا شکاری تھا۔ وہ پھلوں، بیجوں اور جڑوں وغیرہ کو تلاش کرتا تھا۔ جتنا زیادہ وہ جانوروں اور ان کے مسکن کے بارے میں جان لیتا تھا اتنا زیادہ کامیاب شکاری ہوتا تھا۔ اس طرح جتنا زیادہ پودوں کے بارے میں جان لیتا تھا اتنا زیادہ وہ کھانے کے قابل پودوں کا دوسرے پودوں سے فرق کر لیتا تھا۔

سوال 8: بائیولوجیکل میتھڈ کیا ہے؟

جواب: وہ سائنسیک میتھڈ جس میں بائیولوجیکل پرابلمز کو حل کیا جائے، بائیولوجیکل میتھڈ کہلاتا ہے۔

سوال 9: ایکویشن پیریڈ سے کیا مراد ہے؟

جواب: اس سے مراد کسی پیراسائٹ کے میزبان کے جسم میں داخل ہونے اور بیماری کی علامات ظاہر ہونے کے درمیان کا وقفہ ہے۔

سوال 10: بائیولوجیکل میتھڈ میں مقداری مشاہدات بہتر ہوتے ہیں۔ کیسے؟

جواب: مقداری مشاہدات اس لیے بہتر ہوتے ہیں کیونکہ یہ متغیر نہیں ہوتے، ماپے جاسکتے ہیں اور ان کا اندراج ہندسوں کی صورت میں کیا جاتا ہے۔ مثلاً پانی کا نقطہ انجماد 0°C 100°

سوال 11: اے۔ ایف۔ اے کنگ کے دو مشاہدات لکھئے۔

جواب: اے۔ ایف۔ اے کنگ کے دو مشاہدات مندرجہ ذیل ہیں:

1۔ جو لوگ کمروں سے باہر سوتے تھے ان کو اندر سونے والوں کی نسبت ملیریا ہونے کے چانسز زیادہ ہوتے تھے۔

2۔ وہ لوگ جو باوریک جالیوں کی بنی ٹیٹ کے نیچے سوتے تھے ان کو دوسروں کی نسبت ملیریا ہونے کے چانسز کم ہوتے تھے۔

سوال 12: ڈیڈکشن میں استعمال ہونے والے دو الفاظ لکھئے۔

جواب: ڈیڈکشن میں استعمال ہونے والے دو الفاظ 'اگر' اور 'تب' استعمال کیے جاتے ہیں۔

سوال 13: کیوکس اور ایڈیز مچھر میں فرق کیجئے۔

جواب: کیوکس مچھر بالترتیب انسان اور چڑیا میں ملیریا پھیلاتا ہے۔ ایڈیز مچھر ڈنگی وائرس کے پھیلنے کا سبب ہے۔

سوال 14: سائنسیک میتھڈ کیا ہے؟

جواب: تمام سائنسدان جن میں کیمسٹس، بائیولوجسٹس اور فزسٹس شامل ہیں، نئے نظریات بنانے اور جانچنے کے لیے ایک ہی طریقہ کار استعمال کرتے ہیں

سوال 15: تجربات میں کنٹرول سے کیا مراد ہے؟

جواب: سائنس میں جب بھی کوئی تجربہ کیا جاتا ہے، یہ ایک کنٹرولڈ تجربہ ہوتا ہے۔ اس میں سائنسدان ایک 'تجرباتی گروپ' کا مقابلہ ایک 'کنٹرول گروپ' کے ساتھ کرتا ہے۔ دونوں گروپس کو ایک جیسے حالات میں رکھا جاتا ہے، سوائے جانچے جانے والے متغیر کے۔ مثال کے طور پر فوٹو سسھی سز کے لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ کی ضرورت کو ٹیسٹ کرنے کے لیے بائیولوجسٹ ایک کنٹرول گروپ (ایک پودا جس کو کاربن ڈائی آکسائیڈ مہیا کی گئی ہو) کا مقابلہ ایک تجرباتی گروپ (ایک پودا جس کو کاربن ڈائی آکسائیڈ نہیں دی گئی) سے کرے۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ کا ضروری ہونا اس وقت ثابت ہو گا جب کنٹرول گروپ میں تو فوٹو سسھی سز ہو رہی اور تجرباتی گروپ میں نہیں۔

سوال 16:

ڈیڈ کسر کیسے بنائی جاتی ہیں؟ مثال دیجیے۔

جواب:

اگلے مرحلہ میں بائیولو جسٹ ہائپو تھیس سے ڈیڈ کسر نکالتا ہے۔ اس مقصد کے لیے ایک ہائپو تھیس کو درست مانا جاتا ہے اور اس سے متوقع نتائج اخذ کیے جاتے ہیں۔ یہ متوقع نتائج ڈیڈ کسر کہلاتے ہیں۔

سوال 17:

جواب:

ڈیڈ کشن اور تھیوری میں فرق لکھئے۔

ڈیڈ کسر کو ہائپو تھیس کے منطقی کہا جاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے ایک ہائپو تھیس کو درست مانا جاتا ہے اور اس سے متوقع نتائج اخذ کیے جاتے ہیں۔ یہ متوقع نتائج ڈیڈ کسر کہلاتے ہیں۔

ایسے ہائپو تھیس جو وقت کے امتحان میں قائم رہیں یعنی اکثر ٹیسٹ کیے جائیں اور کبھی مسترد نہ ہوں، تھیوریز کہلاتے ہیں۔ ایک تھیوری کو ثبوتوں کا بہت سہارا ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر ارتقاء کی تھیوری۔

سوال 18:

جواب:

ڈسکی بخار سے بچاؤ کے اقدامات بیان کیجیے۔

ڈسکی بخار سے بچاؤ کے لیے مندرجہ ذیل اقدامات کرنے چاہئیں:

- 1۔ پانی کو زیادہ عرصے تک ایک جگہ پر کھڑا نہ رہنے دیں۔
- 2۔ صاف پانی کے برتنوں کو ڈھانپ کر رکھیں۔
- 3۔ پرانے ٹائروں کو مناسب طریقے سے ٹھکانے لگایا جائے۔

سوال 19:

جواب:

ڈسکی بخار پھیلانے والے مچھر کا نام لکھئے۔

ڈسکی بخار پھیلانے والے مچھر کا نام "ایڈیز" ہے۔

سوال 20:

جواب:

نتائج کا خلاصہ کیسے کیا جاتا ہے؟

بائیولو جسٹ تجربات سے حاصل ہونے والا حقیقی اور مقداری ڈیٹا اکٹھا کرتا ہے۔ ہر گروپ سے حاصل ہونے والے ڈیٹا کا اوسط نکالا جاتا ہے اور ان کا شماریاتی موازنہ کیا جاتا ہے۔ حتمی نتیجہ کے لیے بھی بائیولو جسٹ شماریاتی تجزیہ کرتا ہے۔

سوال 21:

جواب:

انسان میں ملیریا اور ڈسکی فیور پھیلانے والے مچھروں کے نام تحریر کیجیے۔

ملیریا پھیلانے والے مچھر کا نام اینوفلیر ہے۔ مادہ اینوفلیر ملیریا کا سبب بنتے ہیں۔ ڈسکی فیور کا باعث بننے والے مچھر کا نام ایڈیز ہے۔

سوال 22:

جواب:

ملیریا کے دو کنٹرول لکھئے۔

ملیریا کے پھیلاؤ کو روکنے کے لیے مندرجہ ذیل باتوں کا خیال رکھنا چاہیے:

- 1۔ مچھروں کی افزائش نسل نہ ہونے دیں۔
- 2۔ مچھر مار سپرے استعمال کیے جائیں۔

سوال 23:

جواب:

ڈسکی بخار میں خون کیوں بہتا ہے؟

ڈسکی وائرس خون کے خلیوں کو توڑتا ہے اور ساتھ میں بلڈ و سلز کو بھی نقصان پہنچاتا ہے۔ بلڈ و سلز کے کمزور ہو جانے کی وجہ سے خون باہر بہتا ہے۔

سوال 24:

جواب:

بائیو انفور میٹکس کی تعریف کیجیے۔

بائیو انفور میٹکس سے مراد بائیولو جیکل ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے لیے کمپیوٹر مسل اور شماریاتی تکنیک استعمال کرنا ہے۔

بائیونفور میٹکس کی تعریف کیجیے۔

سوال 24:

بائیونفور میٹکس سے مراد بائیولوجیکل ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے لیے کمپیوٹریل اور شماریاتی تکنیک استعمال کرنا ہے۔

جواب:

نسبت اور پروپورشن میں کیا فرق ہے؟

سوال 25:

جواب:

اگر دو مقداروں مثلاً 'a' اور 'b' میں تعلق کو حاصل تقسیم کی صورت میں ظاہر کیا جائے تو اس تعلق کو ایک مقدار کا دوسری مقدار کے ساتھ نسبت کہتے ہیں۔ اس کو کولن کی علامت (:) سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

پروپورشن سے مراد دو مقداروں کے تناسب کو ملانا ہے۔ اس مقصد کے لیے برابر کی علامت (=) استعمال کی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر $a:b=c:d$ اور تناسب $c:d$ کے درمیان ایک پروپورشن ہے۔ اس پروپورشن کو $a:b::c:d$ لکھ کر بھی ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

تناسب کی تعریف کیجیے۔

سوال 26:

جواب:

جب دو مقداروں مثلاً 'a' اور 'b' میں تعلق کو حاصل تقسیم کی صورت میں ظاہر کیا جائے تو ایسے تعلق کو ایک مقدار کا دوسرے کے ساتھ تناسب کہتے ہیں۔

☆☆☆☆☆

www.ilmkidunya.com