

:Course Code	Code203
:Course Name	جزل سائنس (General Science)
:Class	Matric
:Total Credit Hours	Credit Hours6
:Assignment Number	Assignment 2 (Units 4-6)
:Assignments Last Date	2027-01-08

گھر بیٹھے حل شدہ مشقیں، گیس پیپرز، کتابیں اور خلاصے حاصل کرنے کے لیے رابطہ کریں واٹس ایپ نمبر: 03036940016

نوٹ: ہم طلبہ کے لیے جامع اور معیاری تعلیمی خدمات فراہم کرتے ہیں۔ ہماری خدمات میں علامہ اقبال اوپن یونیورسٹی کے حل شدہ اسائنمنٹس، گیس پیپرز، سابقہ پرچے، تازہ ملازمتوں کی معلومات، آن لائن سی وی تیار کرنا، ملازمت کے لیے درخواست دینا، یونیورسٹی داخلوں میں رہنمائی اور درخواست جمع کروانا شامل ہے۔ اس کے علاوہ یونیورسٹی سے متعلق طلبہ کے ہر قسم کے تعلیمی اور رہنمائی کے کام میں مکمل تعاون فراہم کیا جاتا ہے تاکہ طلبہ کو ایک ہی جگہ پر تمام ضروری سہولیات میسر آسکیں۔



واٹس ایپ گروپ جوائن کرنے کے لیے سامنے دیے گئے لنک پر کلک کریں۔



واٹس ایپ چینل جوائن کرنے کے لیے سامنے دیے گئے لنک پر کلک کریں۔

امتحانی مشق نمبر 2 (حل شدہ)

سوال نمبر 1: اعصابی نظام کی تعریف کریں۔ اعصابی نظام کے اجزاء بیان کریں اور اعصابی خلیہ (نیوران) کی بناوٹ اور کام کی وضاحت کریں۔

جواب: اعصابی نظام، اجزاء اور نیوران کی بناوٹ و افعال

1. اعصابی نظام (Nervous System) کی تعریف

اعصابی نظام انسانی جسم کا وہ کنٹرولنگ سسٹم ہے جو جسم کے تمام اعضاء کے کاموں میں ربط (Coordination) پیدا کرتا ہے، بیرونی و اندرونی تبدیلیوں (پیغامات) کو محسوس کرتا ہے اور ان کے مطابق مناسب ردِ عمل (Response) ظاہر کرتا ہے۔

2. اعصابی نظام کے بنیادی اجزاء

اعصابی نظام کے دو بنیادی حصے ہوتے ہیں:

• مرکزی اعصابی نظام (Central Nervous System - CNS): یہ دماغ (Brain) اور حرام مغز (Spinal Cord) پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ تمام معلومات کو پروسس کرتا ہے اور فیصلے لیتا ہے۔

• محیطی اعصابی نظام (Peripheral Nervous System - PNS): یہ ان تمام اعصاب (Nerves) کا جال ہے جو مرکزی اعصابی نظام کو جسم کے باقی تمام حصوں (جلد، عضلات، اعضاء) سے جوڑتا ہے۔

3. اعصابی خلیہ (نیوران - Neuron) کی بناوٹ اور کام

بناوٹ (Structure): نیوران اعصابی نظام کی بنیادی ساخت اور کام کی اکائی ہے۔ اس کے تین اہم حصے ہیں:

• سیل باڈی (Cell Body): اس میں نیوکلیئس اور سائٹوپلازم ہوتا ہے۔

• ڈینڈرائٹس (Dendrites): چھوٹے شاخ دار ریشے جو دوسرے خلیات سے پیغامات (اعصابی رو) حاصل کر کے سیل باڈی کی طرف لاتے ہیں۔

• ایکسان (Axon): ایک لمبا ریشہ جو پیغام کو سیل باڈی سے دور دوسرے نیوران یا عضلات تک لے جاتا ہے۔

افعال: کام (Function): نیوران کا کام برقی و کیمیائی لہروں (Nerve Impulses) کے ذریعے جسم کے ایک حصے سے پیغام دوسرے حصے تک انتہائی تیز رفتاری سے پہنچانا ہے۔

سوال نمبر 2: نظام ہاضمہ کی تعریف کریں۔ انسانی نظام ہاضمہ کے مختلف حصوں اور ان کے افعال بیان کریں نیز غذائی نالی اور معدہ کے کردار کی وضاحت کریں۔

علامہ اقبال اوپن یونیورسٹی۔ حل شدہ امتحانی مشق | جزل سائنس (203)

جواب: نظام ہاضمہ، اجزاء اور غذائی نالی و معدہ کا کردار

1. نظام ہاضمہ (Digestive System) کی تعریف

وہ حیاتیاتی عمل جس کے ذریعے پیچیدہ اور ناقابل حل غذا کو سادہ، حل پذیر اور جسم میں جذب ہونے کے قابل مالیکیولز میں تبدیل کیا جاتا ہے، ہضم کا عمل (Digestion) کہلاتا ہے اور اس میں حصہ لینے والے اعضاء نظام ہاضمہ بناتے ہیں۔

2. انسانی نظام ہاضمہ کے اہم حصے اور ان کے افعال

- منہ (Mouth): دانتوں کے ذریعے خوراک کو چبانا (میکانیکل ہضم) اور لعاب دہن (Saliva) ملا کر نشاستہ (Carbohydrates) کو جزوی طور پر ہضم کرنا۔
- غذائی نالی (Esophagus): خوراک کو منہ سے معدے تک منتقل کرنا۔
- معدہ (Stomach): پروٹین کی کیمیائی توڑ پھوڑ اور خوراک کا پیسٹ بنانا۔
- چھوٹی آنت (Small Intestine): غذا کی مکمل ہضم اور غذائی اجزاء کی خون میں جذب (Absorption)۔
- بڑی آنت (Large Intestine): پانی اور نمکیات کا جذب ہونا اور فضلات کو باہر نکالنا۔

3. غذائی نالی اور معدہ کا خصوصی کردار

- غذائی نالی کا کردار: یہ ایک لمبی مسکولرنالی ہے۔ اس میں لہر دار عضلاتی حرکات (Peristalsis) ہوتی ہیں جو خوراک کو نیچے معدے کی طرف دھکیلتی ہیں۔
- معدہ کا کردار: معدہ ایک J شکل کا عضلاتی تھیلا ہے۔ اس کی دیواروں سے گیسٹرک جوس (Gastric Juice) اور ہائیڈروکلورک ایسڈ (HCl) خارج ہوتا ہے۔ HCl جراثیم کو مارتا ہے اور پپسن (Pepsin) انزائم کے ذریعے پروٹین کو ہضم کرنے میں مدد کرتا ہے۔ معدے میں خوراک 3 سے 4 گھنٹے تک رہتی ہے جہاں یہ چائیم (Chyme) کی شکل اختیار کر لیتی ہے۔

سوال نمبر 3: صحت سے کیا مراد ہے؟ صحت کے لیے ضروری عوامل بیان کریں اور صحت مند زندگی گزارنے کے اصول تفصیل سے لکھیں۔

جواب: صحت کی تعریف، ضروری عوامل اور صحت مند زندگی کے اصول

1. صحت (Health) کی تعریف

عالمی ادارہ صحت (WHO) کے مطابق صحت سے مراد صرف بیماری سے پاک ہونا نہیں ہے، بلکہ جسمانی، ذہنی، روحانی اور معاشرتی طور پر مکمل طور پر درست اور متوازن حالت کا نام صحت ہے۔

2. صحت کے لیے ضروری عوامل

- متوازن غذا (Balanced Diet): جسم کو تمام ضروری غذائی اجزاء (پروٹین، کاربوہائیڈریٹس، وٹامنز، معدنیات) کی مناسب فراہمی۔
- صاف پانی اور ہوا: آلودگی سے پاک پینے کا پانی اور تازہ ہوا صحت کی بنیاد ہیں۔

علامہ اقبال اوپن یونیورسٹی۔ حل شدہ امتحانی مشق اجزل سائنس (203)

• پاکیزگی اور صفائی (Hygiene): ذاتی صفائی، لباس اور ماحول کی صفائی۔

• ورزش اور جسمانی تحرک: عضلات اور دوران خون کو فعال رکھنے کے لیے باقاعدہ ورزش۔

• نیند اور آرام: ذہن اور جسم کی بحالی کے لیے 7 تا 8 گھنٹے کی مکمل نیند۔

3. صحت مند زندگی گزارنے کے بنیادی اصول

• باقاعدگی اور وقت کی پابندی: کھانے، سونے اور جاگنے کے اوقات مقرر کرنا۔

• مضر صحت اشیاء سے پرہیز: تمباکو نوشی، منشیات اور جنک فوڈ (Junk Food) سے مکمل اجتناب۔

• ذہنی تناؤ سے بچاؤ: مثبت سوچ، عبادت، تلاوت اور تفریح کے ذریعے ذہنی دباؤ کو دور رکھنا۔

• طبی معائنے: بیماری کی صورت میں وقت پر معالج سے رجوع اور حفاظتی ٹیکے (Vaccination) لگوانا۔

سوال نمبر 4: انزائمز (Enzymes) کیا ہیں؟ انزائمز کی خصوصیات بیان کریں اور انزائمز کا خلیے میں کردار وضاحت سے لکھیں۔

جواب: انزائمز (Enzymes)۔ تعریف، خصوصیات اور خلیاتی کردار

1. انزائمز (Enzymes) کی تعریف

انزائمز حیاتیاتی کینالائٹس (Biological Catalysts) ہیں جو پروٹین سے مل کر بنتے ہیں۔ یہ خلیے کے اندر ہونے والے کیمیائی تعاملات (Metabolic Reactions) کی رفتار کو بغیر خود تبدیل ہوئے ہزاروں گنا تیز کر دیتے ہیں۔

2. انزائمز کی اہم خصوصیات

• پروٹین کی ساخت: تمام انزائمز کیمیائی طور پر پروٹین سے بنے ہوتے ہیں۔

• خصوصیت (Specificity): ہر انزائم ایک مخصوص تعامل (Substrate) کے لیے مخصوص ہوتا ہے (مثلاً پروٹین ہضم کرنے والا انزائم نشاستہ پر عمل نہیں کرتا)۔

• کم مقدار کی ضرورت: انزائمز کی بہت تھوڑی مقدار ہی کیمیائی تعامل کو تیز کرنے کے لیے کافی ہوتی ہے۔

• درجہ حرارت اور pH: ہر انزائم ایک خاص درجہ حرارت (مثلاً انسانی جسم میں 37°C) اور مخصوص pH پر بہترین کام کرتے ہیں۔ درجہ حرارت زیادہ ہونے سے ان کی ساخت تباہ (Denature) ہو جاتی ہے۔

3. انزائمز کا خلیے میں کردار

خلیے کی زندگی انزائمز کے بغیر ممکن نہیں ہے:

علامہ اقبال اوپن یونیورسٹی۔ حل شدہ امتحانی مشق اجزل سائنس (203)

- میٹابولزم کا نظام: خلیے میں ہونے والے اینابولزم (Anabolism) اور کیٹابولزم (Catabolism) کے تمام تعاملات انزائمز کے مرہون منت ہیں۔
- توانائی کی پیداوار: خلیاتی تنفس (Cellular Respiration) کے دوران گلوکوز سے ATP (توانائی) کی تیاری میں انزائمز کلیدی کردار ادا کرتے ہیں۔
- ڈی این اے کی نقل (DNA Replication): نئے خلیات بننے کے وقت ڈی این اے کی کاپی بنانے کے لیے انزائمز لازمی ہیں۔

سوال نمبر 5: Genes، DNA اور کیا ہیں؟ ان کی تعریف کریں۔ Genetic Engineering کے انسان کی زندگی میں فائدہ مند کردار کو مثالوں کے ساتھ تفصیل سے بیان کریں۔

جواب: Genes، DNA اور Genetic Engineering کا اہم کردار

1. DNA اور Genes کی تعریف

- DNA (ڈی این اے): یہ Deoxyribonucleic Acid کا مخفف ہے۔ یہ کروموسومز میں پایا جانے والا ایک پیچیدہ مالیکیول ہے جس کے اندر جاندار کی تمام موروثی معلومات (Genetic Code) محفوظ ہوتی ہیں۔
- Genes (جینز): جینز ڈی این اے کے وہ چھوٹے ٹکڑے (Segments) ہیں جو کسی مخصوص خصوصیت (مثلاً آنکھوں کا رنگ، قد، بالوں کی ساخت) کو کنٹرول کرتے ہیں۔ یہ وراثت کی اکائی کہلاتے ہیں۔

2. جینیٹک انجینئرنگ (Genetic Engineering) کا فائدہ مند کردار

جینیٹک انجینئرنگ سے مراد جانداروں کے ڈی این اے میں مصنوعی طریقے سے تبدیلی لاکر ان میں مطلوبہ خصوصیات پیدا کرنا ہے۔ انسان کے لیے اس کی اہم مثالیں درج ذیل ہیں:

ادویات اور طب کے شعبے میں:

- انسولین کی تیاری: جینیٹک انجینئرنگ کے ذریعے انسان کی انسولین کا جین بیکٹیریا میں داخل کر کے بڑے پیمانے پر سستی انسولین تیار کی جا رہی ہے جو ذیابیطس (Diabetes) کے مریضوں کے لیے زندگی کی ضامن ہے۔

• ویکسینز کی تیاری: ہسپائٹس بی اور دیگر بیماریوں کے لیے جدید اور محفوظ ویکسینز بنائی گئی ہیں۔

• ہیومن گروتھ ہارمون: قد کی نمو سے متعلق مسائل کے حل کے لیے ہارمونز تیار کیے گئے ہیں۔

زراعت اور لائیو سٹاک کے شعبے میں:

• حشرات سے محفوظ فصلیں (Bt Crops): کپاس اور مٹی کی ایسی اقسام تیار کی گئی ہیں جن پر کیڑے حملہ نہیں کرتے اور زہریلی ادویات کے چھڑکاؤ کی ضرورت کم ہو جاتی ہے۔

• زیادہ پیداوار اور مزاحمت: خشک سالی، نمکیات اور بیماریوں کا مقابلہ کرنے والی اعلیٰ معیار کی فصلیں (مثلاً گولڈن رائس) تیار کی گئی ہیں۔