باب 2

6- کالم 1 کے اندراج کو کالم 2 کے اندراج سے ملائیں اور اُن کی شناخت کے حرف تہجی کو کالم 1 سے نمبر شمار کے آگے خالی جگہ میں لکھیں۔

		کالم نمبر 1		کالم نمبر 2
	1-	سوڈیم کی کمی C سے ملائیں	A	بالوں کی نشوونما متاثر ہوتی ہے اور جلدی بیماریاں
	2-	آیوڈین کی کمی D سے ملائیں	B	ہڈیوں کی بیماریاں اور دانتوں کا گرنا
	3-	آئرن کی کمی E جواب ہے	C	سردرد بھوک کا لگنا
	4-	کیلشیم کی کمی B سے ملائیں	D	گوائٹر
	5-	سلفر کی کمی A سے ملائیں	E	انیمیا

	1-	یوریا میں نائٹروجن فیصد 46	A	16
	2-	نائٹروفاسفیٹ میں نائٹروجن فیصد 20	B	46
	3-	امونیم فاسفیٹ میں نائٹروجن فیصد 11	C	35
	4-	امونیم ہائیڈروجن فاسفیٹ میں نائٹروجن فیصد 16	D	20
	5-	امونیم سلفیٹ میں نائٹروجن فیصد 21	E	21

باب 2 کے کچھ طویل سوالات

سوال 6: پانی کا بے قاعدہ پھیلاؤ کیا ہے؟ اپنے جواب کی وضاحت آبی حیات کے حوالے سے کیجیے؟

جواب: 4 درجہ سینٹی گریڈ پر پانی کی کثافت زیادہ سے زیادہ ہوتی ہے کیونکہ ٹھنڈا کرنے پر پانی کا حجم گھٹتا ہے یہاں تک کہ درجہ حرارت 4°C تک پہنچ جاتا ہے۔ 4°C سے مزید نیچے کرنے پر پانی کا حجم دوبارہ بڑھنا شروع ہوتا ہے یہاں تک کہ پانی جم کر برف بن جاتا ہے۔ کیونکہ پانی کی کثافت برف سے زیادہ ہے اور برف کم کثیف ہونے کی وجہ سے پانی پر تیرتی ہے۔ پانی کی یہ امتیازی خصوصیت پانی کا بے قاعدہ پھیلاؤ کہلاتا ہے۔

تیرتی ہوئی برف کی تہیں اپنے نیچے موجود پانی کے لیے حاجز کا کام کرتی ہیں لہذا ان کے نیچے پانی جمنے سے محفوظ رہتا ہے۔ اور اس امتیازی خصوصیت کی وجہ سے مچھلیاں اور دوسری آبی حیات جمے ہوئے پانی کے نیچے مسلسل زندہ رہتی ہیں۔

مختصر سوال

سوال 3: بھرت کیا ہے؟

جواب: دو یا دو سے زیادہ دھاتوں یا غیر دھات کا مجموعہ بھرت ہے۔

مشق

باب 3

3

1- خالی جگہیں پر کریں۔

(i) تنفس کا عمل تخریبی ہے۔

(ii) کاربوہائیڈریٹس آخر کار اس کا گلوکوز کے مالیکیول میں ٹوٹ جانا ہاضمے کا مطلب ہے۔

(iii) خون ایک فقاریہ جسم کا تقریباً 8 فیصد بناتا ہے۔

(iv) ایک جاندار میں اجنبی جین کے ساتھ داخل کیے گئے ٹرانسجینک جاندار کہلاتا ہے۔

(v) اینٹی بائیوٹک منتخب بیکٹیریا کو مارتا ہے۔

(vi) ویکسینز غیر متحرک بیکٹیریا اور وائرسز سے حاصل کی جاتی ہیں۔

(vii) ویکسینز ایک جاندار کے اندر وائرس کے خلاف اینٹی باڈیز پیدا کرتی ہیں۔

2- صحیح اور غلط بیانات پر نشان لگائیں۔

(i) میٹابولزم ایک جاندار کے جسم کے اندر ہونے والے تمام کیمیائی تعاملات کا مجموعہ ہے۔ ✓

(ii) پروٹینز امینو ایسڈ سے بنے ہوئے بڑے مالیکیول ہیں۔ ✗

(iii) اریتھروسائیٹس کا سب سے اہم کام آکسیجن کا ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانا ہے۔ ✗

(iv) ایک خامرہ (Enzyme) ایک حیاتیاتی عمل انگیز ہے جو باقاعدہ ایک کیمیائی عمل رکھتا ہے۔ ✓

(v) ڈی این اے میں چار قسم کے نائٹروجنی اساس ہوتے ہیں۔ ✓

(vi) جینیاتی انجینئرنگ کا طریقہ کار استعمال کر کے بیکٹیریا کے اندر انسانی انسولین تیار کی جاسکتی ہے۔ ✓

(vii) پنسلین پھپھوندی سے حاصل کی جاتی ہے۔ ✓

3- مندرجہ ذیل انتخاب میں سے صحیح جواب منتخب کریں۔

(i) ایک جاندار کے جسم میں نامیاتی مرکبات کی تیاری

(الف) میٹابولزم ✓(ب) اینابولزم (ج) کیٹابولزم (د) کینی بالیزم

(ii) کونسی نامیاتی خوراک نہیں ہے؟

(الف) پروٹین (ب) کاربوہائیڈریٹس (ج) لپڈز (د) معدنیات ✓

(iii) ایک جانور کے جسم میں توانائی پیدا ہوتی ہے جب غذا کے ساتھ عمل کرتی ہے۔

(الف) آکسیجن (ب) کاربن ڈائی آکسائیڈ (ج) خون (د) ہاضمہ کی رطوبت

(iv) کاربوہائیڈریٹس کے ہاضمہ سے مراد آخرکار ان کا تبدیل ہوجانا ہے۔

(الف) گلوکوز (ب) فرکٹوز (ج) مالٹوز (د) سکروز

(v) ہمارے لعاب دہن میں موجود ٹائلین (Ptyalin) ہے۔

(الف) پروٹیولائیٹک انزائم (ب) لائپو لائیٹک انزائم (ج) کو۔انزائم (د) ایمائلولائیٹک انزائم

(vi) ایک عام انسان کا جسم کتنا خون رکھتا ہے؟

(الف) تقریباً ایک لیٹر (ب) تقریباً 5 لیٹر (ج) تقریباً دس لیٹر (د) تقریباً پندرہ لیٹر

4- مندرجہ ذیل سوالات کے تفصیلاً جوابات لکھیں۔

(i) میٹابولزم اور اس کی اقسام بیان کریں۔اس کی کیا اہمیت ہے؟

(ii) خامرے (Enzymes) کیا ہیں؟ اُن کی خصوصیات اور اقسام پر بحث کریں۔

(iii) جاندار جسم کے لیے کون سے نامیاتی مرکبات ضروری ہیں اور کیوں؟

جنرل سائنس

باب 3 بائیوکیمسٹری اور بائیوٹیکنالوجی

6

تفصیلی سوالات ۔

سوال 1 : میٹا بولزم اور اس کی اقسام بیان کریں ۔ اس کی اہمیت کیا ہے؟

جواب :۔ تمام جاندار اشیاء بہت سے افعال انجام دے رہی ہیں جیسا کہ عمل تنفس، فاسد مادوں کا اخراج، نشونما، تولید وغیرہ۔ یہ تمام سرگرمیاں ان بے شمار کیمیائی تعاملات میں شامل ہوتی ہیں. جو ہر وقت ایک جاندار کے جسم میں جاری رہتی ہے. اگر ایک دفعہ یہ عمل رک جائے تو جاندار مر جاتا ہے. ان تمام کیمیائی تعاملات کا مجموعہ جو ایک جاندار کے جسم میں واقع ہو رہے ہیں میٹا بولزم (Metabolism) کہلاتا ہے.

میٹا بولزم کی دو نمایاں حالتیں (قسمیں) ہیں (1) ایک حالت تعمیری عمل (Anabolism) کہلاتی ہے جس کے دوران کاربوہائیڈریٹس، لحمیات اور روغنیات جیسے نامیاتی مرکبات تیار کیے جاتے ہیں ۔

(2) دوسری حالت تخریبی عمل (Catabolism) کہلاتی ہے جس کے دوران جسم کی سرگرمیوں کیلئے توانائی حاصل کرنے کیلئے ان نامیاتی مرکبات کو توڑا جاتا ہے.

اہمیت :۔ اگر نظام میٹابولزم رک جائے تو جاندار کا زندہ رہنا مشکل ہے. میٹابولزم کا نظام عام طور پر ہاضمہ کے عمل سے شروع ہوتے ہیں اور ایسیمیلیشن (Assimilation) یا توانائی کے اخراج پر اختتام پذیر ہوتے ہیں ۔

سوال 2 خامرے (Enzymes) کیا ہیں؟ ان کی خصوصیات و اقسام پر بحث کریں ۔

جواب :۔ جاندار مادہ ہر دم ایک مسلسل کیمیائی سرگرمی کی حالت میں رہتا ہے جس میں مسلسل مادے بدلتے رہتے ہیں ان کو مرتب کیا جاتا ہے توڑا جاتا ہے۔ یہ تبدیلی کون شروع کرتا ہے؟ انہیں تابع کون رکھتا ہے؟ آپس میں مداخلت سے کون روکتا ہے. ان سب کا جواب خامرے (Enzymes) ہے.

* خصوصیات : (1) خامرے لحمیات ہیں جو عمل انگیز کے طور پر کام کرتے ہیں. وہ کیمیائی تبدیلیوں کو شروع کرتے ہیں ان کو روکتے ہیں باقاعدہ استعمال کرتے ہیں. لیکن وہ خود پیداوار کا حصہ نہیں بنتے ۔ ہر کیمیائی عمل کیلئے یہ خامرہ مخصوص ہوتا ہے ۔ یہ ایک تالے کی طرح ہیں جو صرف ایک مخصوص چابی سے کھولا جاتا ہے.

(2) دوسری خصوصیت ان کی کم عمل تحریکی توانائی (Activation energy) ہے جو کیمیائی عمل کو جسم کے کم درجہ حرارت پر واقع ہونے دیتی ہے.

اقسام خامروں کی کئی اقسام ہیں. جو جاندار کے تمام میٹا بولزم کو تابع رکھتی ہیں. کچھ نئے سالمے بنانے کیلئے استعمال ہوتی ہیں. کچھ توانائی خارج کرنے کیلئے سالموں کو توڑتی ہیں. بہت زیادہ خامرے نامیاتی غذا کو ہضم کرنے میں مدد دیتے ہیں.

سوال 3 :۔ جاندار جسم کیلئے کونسی نامیاتی مرکبات ضروری ہیں اور کیوں؟

جواب :۔ جاندار جسم کیلئے کاربوہائیڈریٹس لحمیات (Proteins) اور چربی کی نامیاتی مرکبات ضروری ہیں کیونکہ انسانی جسم کو شکر کی ضرورت ہوتی ہے اور کاربوہائیڈریٹس + ہائیڈروجن اور آکسیجن کا نامیاتی مرکب ہے. آکسیجن سے مل کر ان کی تکسید ہو جاتی ہے جس کے نتیجے میں یہ حرارت و توانائی پیدا کرتے ہیں ۔

اور لحمیات جانداروں کی بافتیں، ہارمونز، خامرے اور نیوکلیئک ایسڈ بناتے ہیں۔
اور چربی یا روغنیات + کاربن، ہائڈروجن اور آکسیجن کے مرکبات ہیں۔

7

سوال ۴:۔ انسانی خون کی ترکیب اور کاموں پر بحث کریں۔

جواب:۔ انسانی خون ایک پیچیدہ اتصالی بافت ہے جو خون کے خلیات اور ایک مائع پلازمہ پر مشتمل ہوتا ہے۔ انسانی جسم میں تقریباً ۵ لٹر خون ہوتا ہے۔

پلازمہ (Plasma) یہ خون کا مائع حصہ ہے زیادہ تر پلازمہ پانی ہے جو کئی حل شدہ مادہ رکھتا ہے۔ مثلاً گلوکوز، لحمیات، نمکیات، وٹامنز وغیرہ یہ pH اور (Osmotic pressure) اوسموٹک دباؤ کو برقرار رکھتا ہے۔ خون کے جمنے کو تقویت دیتا ہے۔

سرخ خلیات Red blood cells :۔ خون کے یہ سرخ خلیات اریتھروسائیٹس (Erythrocytes) کہلاتے ہیں۔ ان کے ساتھ کچھ اور اجزاء مل کر خون کا گروپ بناتے ہیں۔

خون کے سفید خلیات White blood cells خون کے سفید خلیات لیوکوسائیٹس (Leucocytes) کہلاتے ہیں۔ جسامت میں یہ سرخ خلیات سے بڑے ہوتے ہیں۔ ان کی مختلف اقسام کے مختلف کام ہیں خلاصۃً بیرونی حملہ آور خوردبینی جانداروں کے خلاف جسم کے دفاع سے متعلق ہے جنہیں یہ کھا جاتے ہیں۔

پلیٹلیٹس Platelete خون کا ایک خاص مادہ پلیٹلیٹس کہلاتا ہے۔ جو خون کو ضائع ہونے سے روکتے ہیں۔ پھٹی ہوئی خون کی نالیوں کے سوراخوں کو خون جما کر مرمت کرتے ہیں۔ اور خون کو بہنے سے روکتے ہیں۔

سوال ۵:۔ جینیاتی انجینئرنگ سے آپ کیا مراد لیتے ہیں انسانی فائدے کے لیے اس کی اہمیت مثال سے واضح کریں۔

جواب:۔ ایسی ٹیکنیک جس کے ذریعے ایک جاندار سے مختلف جینز دوسرے جاندار کے وراثتی مادے میں منتخب جگہ پر داخل کیے جائیں جینیاتی انجینئرنگ کہلاتی ہے۔
انسانی فائدہ میں اس کی اہمیت کی ایک صورت زراعت میں انقلاب برپا کرنا ہے۔
مثال:۔ بائیوٹیکنالوجی کے ذریعے ہم جانوروں اور پودوں کی جینیٹک طور پر تبدیل شدہ اقسام حاصل کر سکتے ہیں۔

سوال ۶:۔ اینٹی بائیوٹکس کیا ہیں؟ کچھ نام اور کام بتائیں کثرت سے ان کا استعمال کیوں لائق مصلحت نہیں؟

جواب:۔ ایسے مرکبات جو بیکٹیریا کو ختم کر کے ماردیں یا ان کی نشوونما روک دیں۔
ان کی لاکھوں اقسام ہیں۔ کچھ نام و کام درج ذیل ہے۔

① پینسلین (Penicillin) :۔ یہ بیکٹیریا کی محدود اقسام کے خلاف مؤثر ثابت ہوتی ہیں۔
② ٹیٹراسائیکلین (Tetracyclin) :۔ یہ بیکٹیریا کی بہت سی اقسام کے خلاف استعمال ہوتی ہیں۔
③ اریتھرومائیسن (Erythromycin) :۔ یہ ایسے بیکٹیریا کے خلاف کارآمد ہیں جو میں پینسلین کے خلاف مدافعت پیدا ہوتی ہیں؟

اور کثرت سے ان کا استعمال اس لیے لائق مصلحت نہیں کہ کثرت استعمال سے بیکٹیریا کی

مزاحمتی اقسام مکمل طور پر بیکٹیریا کی موجودہ اقسام کی جگہ لے لیں گی اور اینٹی بایوٹک علاج مزید قابل اثر نہیں رہے گا؟

سوال 7:- بیکار مادوں سے کیا مراد ہے؟ وہ کیوں پھینک دیے جاتے ہیں؟ بہتر طریقہ ترک کے کچھ اقدامات پیش کریں؟

جواب:- بیکار مادہ سے مراد وہ مادہ ہے جو استعمال ہو چکا اور اس لیے وہ کام کا نہیں اس لیے وہ پھینک دیے جاتے ہیں۔ اور بہتر طریقہ ترک یہ ہے کہ ایسا نظام تشکیل دیا جائے کہ ہر ایک کیلئے جمع کرنا ان کو آسان ہو تاکہ ان کا صحیح استعمال کیا جا سکے۔

سوال 8:- دوبارہ استعمال (Recycling) سے آپ کی کیا مراد ہے؟

جواب:- اس سے مراد پرانی یا ٹوٹی ہوئی اشیاء کے مادے کو نئی اشیاء میں بدلنا۔ یہ سلسلہ جاری ہے۔ اس سے آلودگی میں بھی کمی واقع ہو سکتی ہے۔

مختصر سوالات کے جوابات

سوال 1:- ضیائی تالیف اور عمل تنفس میں فرق بیان کریں وہ کس قسم کے میٹابولک عمل ہیں؟

جواب:-

ضیائی تالیف	عمل تنفس
یہ ایک تعمیری عمل ہے اس کے دوران غیر نامیاتی مرکبات سے کاربوہائیڈریٹس تیار کیے جاتے ہیں	ایک تخریبی عمل ہے اس کے دوران کاربوہائیڈریٹس کو توانائی کا اخراج کے لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی میں توڑا جاتا ہے۔

سوال 2:- انسانی خوراک کیلئے پروٹین کا ذریعہ بیان کریں جسم کے اندر ان کا اثر انداز ہونا بیان کریں

جواب:- پروٹین کا ذریعہ گوشت، انڈے، گری دار میوہ اور دودھ ہیں۔ اور پروٹین ہاضمہ کے نتیجہ میں امینو ایسڈز میں ٹوٹتے ہیں، ضرورت سے زیادہ امینو ایسڈز یوریا میں ٹوٹ جاتی ہیں اور اور یوریا جسم سے خارج ہو جاتا ہے۔

سوال 3:- لیوکو سائٹس کیا ہیں؟ وہ کس طرح جسم کا دفاع کرتے ہیں؟

جواب:- خون کے سفید خلیات لیوکوسائٹس (Leucocytes) کہلاتے ہیں۔ بیرونی حملہ آور خوردبینی جانداروں کے خلاف جسم کا دفاع کرتے ہیں۔

سوال 4:- نیوکلیوٹائیڈ کیا ہے اس کے اجزاء بیان کریں۔

جواب:- خلیات میں موجود (DNA) میں پایا جانے والا ایک کیمیائی مرکب ہے۔

اس کے اجزاء یہ ہیں۔ (1) ایک بیس (2) شوگر (3) فاسفیٹ گروپ

سوال 5:- منتخب کردہ افزائش نسل جینیاتی انجینئرنگ کیسے زیادہ بہتر ہے کیوں؟

جواب:- منتخب کردہ افزائش نسل جینیاتی انجینئرنگ سے بہتر ہے کیونکہ جینیاتی انجینئرنگ جانداروں میں کی افزائش نسل میں پیداوار کی صلاحیت بڑھاتی ہے۔

سوال 6: ویکسین کیسے انسانوں کی زندگیاں بچا رہی ہیں؟

جواب: اس طرح کے ویکسینز لوگوں کو متعدی جانداروں سے مدافعت (Immune) کرنے کیلئے استعمال کی جاتی ہیں۔ تاکہ جب یہ ان پر حملہ آور ہوں تو وہ بیمار نہ ہوں۔

(6) مندرجہ ذیل کو ملائیں۔

(1) ضیائی تالیف ← تعمیری عمل

(2) انزائم ← کیمیائی عمل کی نگرانی کرتا ہے

(3) رابطہ ساز بافت ← خون

(4) خون کا جمنا ← پلیٹ لیٹس

(5) جینیاتی کوڈ ← ڈی این اے

(6) کلوننگ ← جینیاتی انجینئرنگ

Short میں سوال نمبر چھے 7 چھوڑ دیا گیا اسکو کتاب سے دیکھ لیں۔

12-1-24

مشق

باب 4
10

1- مندرجہ ذیل میں خالی جگہ پر کریں۔

(i) مختلف مادے جن کی ہمارے جسم کو ضرورت ہوتی ہے ___غذا___ کہلاتے ہیں۔
(ii) گوشت، دودھ اور مچھلی ہمارے جسم کو ___لحمیات___ مہیا کرتے ہیں۔
(iii) روٹی اور مکھن ہمارے جسم کیلئے ___وٹامن ہاور ھ___ کا ذریعہ ہیں۔
(iv) کھانا جو ضروری اجزا رکھتا ہے ______ کہلاتا ہے۔
(v) بیری بیری ___حیاتین___ کی غیر موجودگی کی وجہ سے ہوتی ہے۔
(vi) اگر ہم صحت مند رہنا چاہتے ہیں تو ہمیں ضرور ___متوازن___ غذا کھانی چاہئے۔
(vii) دماغ ___اعصابی___ نظام کا حصہ ہے۔
(ix) غدود ______ خون میں افراز کرتے ہیں۔
(x) اسکروے ___وٹامن C___ کی کمی کی بیماریکہلاتی ہے۔
(xi) ___حیاتین A___ کی غیر موجودگی کی وجہ سے شب کوری ہو جاتی ہے۔
(xii) ابتدائی طبی امداد عام طور پر ___ایمرجنسی___ موقعہ پر دی جاتی ہے۔
(xiii) کتے کے کاٹنے کے موقعہ پر دی جانے والی ابتدائی طبی امداد ___جلدی لعاب دھن___ کا دھونا ہے۔
(xiv) ______ کی ادائیگی سے جسمانی ورزش بھی ہو جاتی ہے۔

2- مندرجہ ذیل بیانات درست ہیں یا غلط؟

(i) آکسیجن، کاربن اور ہائیڈروجن جانوروں کے جسم کے بنیادی تعمیری عناصر ہیں۔ ✓
(ii) ہیرا اور گریفائٹ کاربن کی بہروپی اشکال ہیں۔ ✓
(iii) غیر نامیاتی اشیاء کا پودوں میں سورج کی روشنی کی مدد سے نامیاتی اشیاء میں تبدیل ہو جانا ضیائی تالیف یا شعاعی ترکیب ہے۔ ✗ شعاعی
(iv) تنفس کا عمل غذا کی تکسید سے توانائی پیدا کرنا ہے۔ ✗
(v) پانی بہترین محلل ہے۔ ✓

11

(vi) پانی 4°C زیادہ سے زیادہ کثافت رکھتا ہے۔

(vii) ہوا کئی گیسوں کا آمیزہ ہے۔

(viii) یوریا مصنوعی کھاد کی ایک عام قسم ہے۔

(ix) بہت سے نمکیات مختلف تحولی تعاملات (Metabolic reactions) میں ایک اہم کردار ادا کرتے ہے۔

(x) دو یا دو سے زیادہ دھاتوں کا آمیزہ بھرت کہلاتا ہے۔

3- مندرجہ ذیل میں دیے گئے جوابات میں سے درست جواب کا انتخابات کریں۔

(i) ہم خوراک کھاتے ہیں۔

(الف) بھوک مٹانے کیلئے (ب) توانائی حاصل کرنے کیلئے۔

(ج) ذائقے سے لطف اندوز ہونے کیلئے (د) زندہ رہنے کیلئے۔

(ii) بہترین خوراک کا مطلب ہے۔

(الف) اچھی طرح پکا ہوا کھانا (ب) بھرپور غذا (ج) سادہ غذا (د) متوازن غذا

(iii) گندم، چاول اور جوار مہیا کرتے ہیں۔

(الف) حیاتین (ب) لحمیات (ج) معدنیات (د) کاربوہائیڈریٹس

(iv) پھل اور سبزیاں ذرائع ہیں کے۔

(الف) معدنیات اور وٹامنز (ب) لحمیات (ج) روغنیات (د) کاربوہائیڈریٹس

(v) مندرجہ ذیل میں سے کونسی خوراک متوازن غذا کی نمائندہ ہے۔

(الف) مچھلی (ب) سیب (ج) انڈے (د) دودھ

(vi) دنیا کے ٹھنڈے علاقوں میں رہنے والوں پر لازم ہے کہ وہ زیادہ کھائیں۔

(الف) کاربوہائیڈریٹس (ب) روغنیات (ج) پروٹین (د) وٹامن اور پھل

(vii) انسانی اعصابی نظام رکھتا ہے۔

(الف) حرام مغز، نسیں، دماغ (ب) جگر (ج) دل (د) دماغ، غدود اور گردے

(viii) ایمرجنسی کے دوران تھائیرائیڈ غدود نگرانی کرنے کا ذمہ دار ہے۔

(الف) گردوں کے ذریعے پانی کا اخراج (ب) دل کی دھڑکن (ج) دوران خون (د) خوراک کا ہاضمہ

(ix) انسولین ہارمونز افراز کرنے والے غدود کو کہتے ہیں۔

(الف) پچوٹری (ب) پیراتھائیرآئیڈ (ج) لبلبہ (د) ایڈرینل

باب 4 انسان اور صحت

سوال نمبر 1: بنیادی تعمیری عناصر کیا ہیں؟ ہماری روزمرہ زندگی میں کاربن کا کردار تفصیل بیان کرو؟

جواب: سائنسدانوں نے تحقیق سے معلوم کیا ہے کہ انسانی جسم کا 96% فیصد وزن چار عناصر سے بنا ہے یہ عناصر آکسیجن، ہائیڈروجن، نائٹروجن اور کاربن ہیں۔

روزمرہ کی زندگی میں کاربن کا کردار

کاربن زمین میں آزاد اور مرکب حالت میں پائی جاتی ہے۔ انسانی جسم کا 18 فیصد کاربن کے مرکبات کا بنا ہوا ہے۔ اور کاربن انسانی جسم اور دیگر جانوروں اور پودوں کی نشوونما میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔

سوال نمبر 2: ضیائی تالیف اور عمل تنفس کا فرق بیان کرو اور ان کی اہمیت بیان کرو؟

جواب:

ضیائی تالیف	عمل تنفس میں فرق
یہ ایک تعمیری عمل ہے اس کے دوران غیر نامیاتی مرکبات سے کاربوہائیڈریٹس تیار کیے جاتے ہیں۔	ایک تخریبی عمل ہے اس کے دوران کاربوہائیڈریٹس کو توانائی کے اخراج کے لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی میں توڑا جاتا ہے۔

ضیائی تالیف

حقیقتاً پودے خوراک کے کارخانے ہیں یہ معلوم ہونا چاہیے کہ پودے یہ خوراک کس طرح تیار کرتے ہیں۔ ایک سبز پودے کو شکر اور نشاستہ بنانے کیلئے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔ ~~اور کاربن ڈائی آکسائیڈ ہوا میں پائی جاتی ہے۔~~ ایک سبز پودا ان دونوں مادوں کو اکھٹا ~~کرکے~~ کرتا ہے اور سورج کی روشنی کی مدد سے خوراک بنانا شروع کرتا ہے۔ اس عمل کو ضیائی تالیف کہتے ہیں۔

عمل تنفس | دھیپھڑوں میں ہوا جانا اور باہر آنا عمل تنفس ہے۔ اس عمل کے رکنے سے حیاتی ~~ختم~~ ختم ہوجاتی ہے۔ انسان کو آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے جو ہوا میں پائی جاتی ہے تو انسان جب سانس لیتا ہے تو ہوا اندر داخل ہوجاتی ہے اور سانس نکالنے سے کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج ہوتی ہے۔

سوال 3 | پانی زندگی کیلئے ضروری ہے کیوں؟

جواب 3 :- بہت سے کاموں کیلئے جسم کو اس کی ضرورت ہے۔ پانی ایک آفاقی محلل سمجھا جاتا ہے اور بہت سے غذائی اجزا حل کر لیتا ہے۔ پانی جسم میں واقع ہونے والے بہت سے کیمیائی ~~تعا~~ تعاملات میں بھی حصہ لیتا ہے۔ پانی کے بغیر یہ تمام کیمیائی تعاملات واقع نہیں ہوسکتے۔

سوال 4 | معدنیات کیا ہیں؟ زراعت اور صنعت میں ان کی اہمیت واضح کریں؟

جواب 4 :- معدنیات وہ مادے ہیں جو زمین کی تہوں میں پائے جاتے ہیں اور غیر نامیاتی مادے کہلاتے ہیں۔

اہمیت | کسی بھی ملک کی صنعتی اور معاشی ترقی میں کیمیائی عناصر ایک خاص کردار ادا کرتے ہیں۔ ان عناصر کی صنعتی اور زرعی اہمیت یہ ہے کہ کیلشیم ~~سپر~~ سپر فاسفیٹ زراعت میں کیمیائی کھاد کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔ سیمنٹ شیشہ وغیرہ میں بھی ان کا استعمال ہے۔ میگنیشیم رنگ کی صنعتوں میں استعمال ہوتا ہے۔ سوڈیم ربڑ کی تیاری میں استعمال ہوتا ہے۔

سوال 5 | غذا کے کم سے کم پانچ ذرائع بتائیں جو نشوونما میں مددگار ہوتے ہیں۔

جواب :- وہ غذا جو کاربوہائیڈریٹس، لحمیات، روغنیات، معدنیات اور پانی مہیا کریں وہ غذا نشوونما میں مدد کرتے ہیں۔ مثلاً دودھ، انڈے، گوشت، سبزیاں، کچھ پھل وغیرہ۔

سوال 7 | حیاتین اور نمکیات کے بنیادی افعال تحریر کریں۔

جواب :- حیاتین :- اشیاء جو خوراک کے اجزاء میں قلیل مقدار میں پائی جاتی ہیں اور جسم کو توانائی مہیا نہیں کرتی بلکہ کیمیائی اعمال کو باقاعدہ رکھنے کیلئے ضروری ہوتی ہیں حیاتین یا Vitamin کہلاتی ہیں۔ ان کی مختلف اقسام ہیں اور اپنا اپنا ~~کام~~ کام انجام دیتی ہیں۔ حیاتین کی کمی سے مختلف بیماریاں پیدا ہوتی ہیں۔ مثلاً آنکھ کی بیماریاں نشوونما کا رک جانا فالج وغیرہ۔ حیاتین کا بنیادی کام افعال کی درستی ہے۔

نمکیات | نمکیات کی روزانہ کی بنیادی قلیل مقدار میں ضرورت ہوتی ہے نمکیات خوراک کو ہضم کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ نمکیات اعصاب کی قوت اور پٹھوں کی حرکت کو قائم رکھتے ہیں۔

مختصر جوابات

سوال ایک 1 :- غذا کی تعریف کریں؟

جواب :- ایسی کوئی بھی شے جو جسم کی تعمیر اور مکمل ~~استعداد~~ قوت کے ساتھ کام کرنے کے لیے توانائی مہیا کرے غذا کہتے ہیں۔

سوال 2 :- غذا کے بڑے حصے بیان کریں؟

جواب :- ~~(1) روز مرہ کے کام کیلئے توانائی (2) نشوونما (3) جسم کے پٹھوں اور عضلات کی مرمت (4) صحت اور کھیل کود~~ غذا کے اجزاء درج ذیل ہیں۔ کاربوہائیڈریٹس، لحمیات، روغنیات، معدنیات، حیاتین اور پانی۔

سوال 3 قلتی بیماریاں (Deficiency diseases) کیا ہیں!

جواب:- وہ بیماریاں جو نمک کی کمی یا غیر موجودگی سے پیدا ہوتی ہیں وہ قلتی بیماریاں کہلاتی ہیں۔

سوال 4 کس طرح قلتی بیماریوں سے صحت یاب ہوں گے؟

جواب:- نمک کی مقدار مکمل کرنا اور ادویہ جیسے استعمال کرنا جو نمکیات کے ذرائع ہیں۔

سوال 6:- متوازن غذا کیا ہے بیان کریں؟

جواب:- ایک متوازن غذا وہ غذا ہوتی ہے جو صحیح مقدار رکھتی ہے (1) توانائی بھی (2) نشوونما درست بھی (3)

سوال 7 ابتدائی طبی امداد کیا ہے

جواب:- مطلب یہ ہے حادثہ کے موقع پر ہی طبی امداد دی جائے یہاں تک کہ کوئی ماہر زخم کو دیکھے اور علاج کرے۔

~~فہرست کاملہ~~ چھوٹے کے سوالات کتاب سے حل کریں۔

باب 2 کے کچھ طویل سوالات

سوال 6: پانی کا بے قاعدہ پھیلاؤ کیا ہے! اپنے جواب کی وضاحت آبی حیات کے حوالے سے کیجیے؟

جواب:- 4 درجہ سینٹی گریڈ پر پانی کی کثافت زیادہ سے زیادہ ہوتی ہے کیونکہ ٹھنڈا کرنے پر پانی کا حجم گھٹتا ہے یہاں تک کہ درجہ حرارت 4°C تک پہنچ جاتا ہے۔ 4°C سے مزید نیچے کرنے پر پانی کا حجم دوبارہ بڑھنا شروع ہوتا ہے۔ یہاں تک کہ پانی جم کر برف بن جاتا ہے۔ کیونکہ پانی کی کثافت برف سے زیادہ ہے اور برف کم کثیف ہونے کی وجہ سے پانی پر تیرتی ہے پانی کی یہ انوکھی خصوصیت پانی کا بے قاعدہ پھیلاؤ کہلاتا ہے۔

تیرتی ہوئی برف کی تہیں اپنے نیچے موجود پانی کے لیے حاجز کا کام کرتی ہیں لہذا ان کے نیچے پانی جمنے سے محفوظ رہتا ہے۔ اور اس انوکھی خصوصیت کی وجہ سے مچھلیاں اور دوسری آبی حیات جمے ہوئے پانی کے نیچے مسلسل زندہ رہتی ہیں۔

مختصر سوال

سوال 3 بھرت کیا ہے؟

جواب:- دو یا دو سے زیادہ دھاتوں یا غیر دھاتوں کا مجموعہ بھرت ہے۔