More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

باب نمبر: 1

انسانی اعضاء کا نظام

(Human Organ System)

جیسا کہ سبق کے نام سے ظاہر ہے کہ یہ انسانی اعضاء کے نظام کے سبق میں دو اہم انسانی نظام بیان کیے گئے ہیں:

(i) نظام انہضام (ii) نظام تنفس

(i) نظام انہضام (Human Digestive System)

یہ انسانی نظام منہ، زبان، فیرنکس، غذائی نالی یا ایسوفیگس، معدہ، جگر، لبلبہ، پتّا، چھوٹی آنت، بڑی آنت، ریکٹم اور مقعد پر مشتمل ہوتا ہے سب سے پہلے غذا منہ کے ذریعے غذائی نالی میں جاتی ہے۔ غذائی نالی غذا کی فیرنکس سے معدے تک ترسیل کے لئے راہداری کے طور پر کام کرتی ہے۔ غذائی نالی سے خوراک معدے میں داخل ہوتی ہے۔ معدہ J کی شکل کا ایک عضلاتی تھیلا ہے۔ معدے کی دیواروں سے گیسٹرک جوس نکلتا ہے۔ اس جوس میں ہائیڈروکلورک ایسڈ (Hcl) نامی تیزاب پانی اور خامرے موجود ہوتے ہیں۔ خامرے پروٹین کے بڑے سالموں کو پروٹین کے چھوٹے چھوٹے سالموں میں تبدیل کرتے ہیں۔ ہائیڈروکلورک ایسڈ غذا کو نرم کرتا ہے اور غذا میں موجود جراثیم کو بھی مارتا ہے۔ معدے میں میکانی انہضام لقمے کو مکمل طور پر گیسٹرک جوس سے باہم ملانے کے لئے اس میں پیدا ہونے والی لہروں کی شکل میں ہوتا ہے جو لقمے کو مکمل طور پر گیسٹرک جوس سے ملا دیتی ہیں۔ گیسٹرک جوس پروٹین کا

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

کیمیائی انہضام شروع کر دیتا ہے، جس کے نتیجے میں لقمہ ایک نیم مائع غذا جسے کائیم کہتے ہیں، میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ غذا کئی گھنٹوں تک معدے میں رہتی ہے پھر معدہ بتدریج اپنے اندر موجود غذائی اجزاء کو چھوٹی آنت میں خالی کر دیتا ہے، غذا کے غیر ہضم، نا قابل نفوذ اور غیر حل پذیر حصے نظام انہضام کے آخری حصے کی طرف جسے بڑی آنت کہتے ہیں چلے جاتے ہیں۔ تمام غیر نفوذ پذیر اجزا ریکٹم کی طرف چلے جاتے ہیں

- یہاں غیر ہضم شدہ غذا فضلے میں تبدیل ہو کر جسم سے مقعد کے راستے خارج ہو جاتی ہے۔

(ii) نظام تنفس (Respiratory System)

سانس لینے کے عمل کو عمل تنفس کہا جاتا ہے۔ انسانی نظام تنفس جوف ناک سے شروع ہوتا ہے۔ اس کے بعد ناک کے بیرونی نتھنے، فیرنکس، جوف دہن، ٹریکیا، لیرنکس، بائیں پھیپھڑے کا اوپری حصہ، دائیں پھیپھڑے کا ابتدائی برونکس، ڈایا فرام اور بائیں پھیپھڑے کا نچلا حصہ مل کر انسانی نظام تنفس تشکیل دیتے ہیں۔ تمام جانداروں کو زندہ رہنے کے لئے عمل تنفس کی ضرورت ہوتی ہے لیکن چھوٹے خورد جاندار جیسے کہ فنجائی اور بیکٹر یا جو عام آنکھ سے نظر نہیں آتے آکسیجن کے بغیر تنفس کرتے ہیں۔ یہ عمل این ایروبک تنفس کہلاتا ہے۔ اگر تنفس کے عمل میں آکسیجن استعمال ہو تو اسے ایروبک تنفس کا عمل کہا جائے گا۔ انسانوں میں ایروبک تنفس کا عمل پایا جاتا ہے۔

www.Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

جائزے کے سوالات

(۱) بہترین جواب کے گرد دائرہ بنائیے:

(i) جگر کس کا اخراج کر کے پتے میں جمع کرتا ہے؟

(الف) تھوک (ب) گیسٹرک جوس (ج) بائل

(د) لبلبے کا رس

جواب: بائل

(ii) لحمیات یا پروٹین کا کیمیائی انہضام کہاں سے شروع ہوتا ہے؟

(الف) منہ (ب) غذائی نالی (ج) معدہ (د) چھوٹی آنت

جواب: منہ

(iii) کونسی لائن ایلیمنٹری کنال کی درست ترتیب ظاہر کر رہی ہے؟

(الف) منہ ← غذائی نالی ← چھوٹی آنت ← معدہ

(ب) فیرنکس ← معدہ ← لبلبہ ← جگر

(ج) فیرنکس ← جگر ← لبلبہ ← چھوٹی آنت

(د) منہ ← غذائی نالی ← معدہ ← چھوٹی آنت

جواب: منہ ← غذائی نالی ← معدہ ← چھوٹی آنت

(iv) نگلنے کے دوران کونسی ساخت غذا کو سانس کی نالی میں داخل نہیں ہونے دیتی؟

(الف) فیرنکس (ب) غذائی نالی (ج) اپی گلوٹس (د) زبان

جواب: اپی گلوٹس

(v) درج ذیل جدول میں جلنے اور سانس لینے کے عمل میں فرق بتائے گئے ہیں۔ ان میں سے کون سا فرق درست ہے؟

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

	جلنے کا عمل	سانس لینے کا عمل
(الف)	یہ ایک طبعی تبدیلی ہے کیونکہ اس میں ہوا کو پھیپھڑوں میں داخل کیا جاتا ہے اور پھر وہاں سے باہر نکالا جاتا ہے۔	یہ ایک کیمیائی عمل ہے کیونکہ اس میں آکسیجن کی موجودگی میں غذا جلتی ہے۔
(ب)	یہ تمام جاندار خلیوں میں ہوتا ہے۔	یہ نظام تنفس میں ہوتا ہے۔
(ج)	اس میں توانائی کی ضرورت ہوتی ہے۔	یہ توانائی خارج کرتا ہے۔
(د)	اس میں خامرے حصہ نہیں لیتے۔	اس میں مختلف خامروں کی ضرورت ہوتی ہے۔

جواب:

	سانس لینا	جلنے کا عمل
(الف)	یہ طبعی عمل ہے کیونکہ اس میں ہوا کو پھیپھڑوں کے اندر اور پھیپھڑوں سے باہر نکالا جاتا ہے۔	یہ ایک کیمیائی عمل ہے کیونکہ اس کے ذریعے غذا آکسیجن کی موجودگی میں جلتی ہے۔
(ب)	یہ نظام تنفس میں ہوتا ہے۔	یہ تمام جاندار خلیوں میں ہوتا ہے۔
(ج)	اس میں توانائی درکار ہوتی ہے۔	اس میں توانائی خارج ہوتی ہے۔
(د)	خامروں کی ضرورت نہیں ہوتی۔	مختلف خامروں کی ضرورت ہوتی ہے۔

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

(2) وضاحت کیجئے ایسا کیوں ہوتا ہے؟:

(الف) جگر اور لبلبہ ہضمی نالی کا حصہ نہیں سمجھے جاتے۔

جواب: جگر اور لبلبہ دونوں نظامِ انہضام میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ان کی خارج کردہ رطوبت کے بغیر ہاضمے کا عمل مکمل نہیں ہوتا۔جگر میں پتا موجود ہوتا ہے جو بائیل کو اپنے اندر جمع کرتا ہے۔لیکن غذا ان ساختوں کے اندر سے ہو کر نہیں گزرتی۔اس لئے یہ ہاضمے کی نالی کا حصہ نہیں ہیں۔

(ب) روغنیات منہ اور معدے کے اندر ہضم نہیں ہوتے۔

جواب: روغنیات منہ اور معدے میں اس لئے ہضم نہیں ہوتیں کہ منہ میں لعاب دہن اور معدے میں پیپسن ہوتا ہے جو روغنیات کو ہضم کرنے کی صلاحیت نہیں رکھتا۔

(ج) انجذاب کا عمل صرف چھوٹی آنت میں ہوتا ہے۔

جواب: انجذاب کا عمل صرف چھوٹی آنت میں ہوتا ہے کیونکہ اس کی دیواروں میں کئی تہیں ہوتی ہیں جن کی وجہ سے سطحی رقبہ زیادہ ہو جاتا ہے۔زیادہ سے زیادہ انجذاب ہونے کے لئے اس کی دیواریں مکمل طور پر کیپلریز سے گھیری ہوتی ہیں۔

(د) سانس لینا ایک طبعی عمل ہے۔

جواب: سانس لینے کا عمل بھی طبعی عمل ہے جس میں آکسیجن جسم کے اندر لی جاتی ہے اور کاربن ڈائی آکسائیڈ جسم سے باہر خارج کی جاتی ہے۔سانس لینے سے دو عمل دہ کار ہوتے ہیں:

(i) آکسیجن اندر لینا جسے (Inhalation) کہتے ہیں۔

(ii) کاربن ڈائی آکسائیڈ باہر خارج کرنا جو (Exhalation) کہلاتا ہے۔

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

(د) آلودگی کی وجہ سے تنفس کی مختلف بیماریاں ہوتی ہیں۔

جواب: نزلہ زکام کی اہم وجہ ماحول کی آلودگی ہے۔ تنفس کی کچھ دیگر بیماریاں جیسے کہ دمہ، تپ دق، نمونیہ اور پھیپھڑوں کا کینسر وغیرہ بھی ماحولیاتی آلودگی کے سبب پیدا ہوتی ہیں۔ ان بیماریوں سے محفوظ رہنے کے لئے تازہ پھل اور سبزیاں کھائیں۔ پابندی سے کسرت کریں۔ اپنے وجود کو مکمل طور پر صاف ستھرا رکھیں اور آلودگی سے بچاؤ کے لئے ٹیکے لگوائیں۔ اس کے علاوہ سگریٹ نوشی سے دور رہیں۔

(ر) کھانا کھانے کے دوران بات نہ کریں۔

جواب: فیرنکس، منہ کو غذائی نالی اور لیرنکس سے جوڑتا ہے۔ غذائی نالی ہضمی عضو ہے جبکہ لیرنکس تنفسی عضو ہے فیرنکس کے عضلات کا سکڑنا اور پھیلنا غذا کو غذائی نالی میں اور غذائی نالی سے معدے میں دھکیلتا ہے اگر کھانا کھانے کے دوران بات کی جائے تو اس بات کا امکان ہوتا ہے کہ غذا نگلنے کے دوران سانس کی نالی میں نہ چلی جائے۔ اگر غذا، غذائی نالی کی بجائے سانس کی نالی میں چلی جائے گی تو آپ کو کھانسی شروع ہو جائے گی اور کھانا کھانے کا ضبط متاثر ہو جائے گا۔

(3) درج ذیل سوالات کے مختصر جواب دیجئے:

(الف) میکینیکل ہاضمہ کیا ہے؟ ہضمی نالی کے اندر ہونے والے میکینیکل ہاضمے کو بیان کیجئے۔

جواب: میکینیکل ہاضمہ یا میکانی انہضام منہ کے اندر موجود دانتوں کے ذریعے غذا کو کاٹنے، توڑنے اور پیسنے کی وجہ سے ہوتا ہے۔ اس سے غذا میں لعاب دہن کی آمیزش میں مدد ملتی ہے۔ لعاب دہن نشاستے یا کاربوہائیڈریٹ کے کیمیائی ہاضمے کو شروع کر دیتا ہے، جس کے نتیجے میں غذا نرم اور لچکدار نیم

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

ٹھوس غذا میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ جسے لقمہ کہتے ہیں۔ یہ با آسانی زبان کے ذریعے نگل لیا جاتا ہے اور غذائی نالی کی طرف حرکت کرتا ہے۔

(ب) تیل میں تلے ہوئے آلو کے قتلے میں کیمیائی ہاضمے کا عمل کیا ہوگا؟ جب وہ درج ذیل عضو میں سے گزرے گا۔ اپنے جواب میں خامروں کے نام اور الفاظ میں مساوات بھی لکھیئے۔

(i) منہ (ii) معدہ (iii) چھوٹی آنت

جواب: تیل میں تلے ہوئے آلو کے قتلے جب منہ میں جاتے ہیں تو سب سے پہلے زبان اس کا ذائقہ چکھتی ہے پھر منہ میں لعاب دہن خارج ہوتا ہے، جس میں خامرے موجود ہوتے ہیں۔ اس کے بعد دانت غذا کو کاٹتے ہیں اور آلو کے قتلوں کو چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں تقسیم کرتے ہیں۔ لعاب دہن آلو میں رطوبت شامل کر کے اُسے نرم کر کے ہضم کرتا ہے۔ نشاستہ ← خامرے ← گلوکوز ← چھوٹے سالمات اس میں شامل ہوتے ہیں۔ منہ سے آلو کے یہ قتلے غذائی نالی میں داخل ہوتے ہیں اور پھر معدہ میں پہنچ جاتے ہیں۔ معدے کی دیواروں سے گیسٹرک جوس نکلتا ہے اور جوس میں ہائیڈروکلورک ایسڈ (HCl) نامی تیزاب، پانی اور خامرے موجود ہوتے ہیں۔ خامرے پروٹین کے بڑے سالموں کو پروٹین کے چھوٹے سالموں میں تبدیل کرتے ہیں۔ ہائیڈروکلورک ایسڈ غذا یعنی آلو کو نرم کرتا ہے اور اس میں موجود جراثیم کا خاتمہ کرتا ہے۔ معدے میں غذا (آلو) گیسٹرک جوس کے ساتھ مل جاتی ہے یہ گیسٹرک جوس معدے۔ سے نکلتا ہے۔ گیسٹرک جوس پروٹین کا کیمیائی انہضام شروع کر دیتا ہے جس کے نتیجے میں غذا (آلو کے قتلے) کئی گھنٹوں تک معدہ میں رہتی ہے پھر معدہ بتدریج اپنے اندر موجود غذائی اجزاء کو چھوٹی آنت میں

www.Perfect24u.com

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

خالی کر دیتا ہے۔ جیسے ہی کائم چھوٹی آنت میں داخل ہوتی ہے۔ اس میں جگر سے بائیل اور لبلبے سے لبلبے کا رس آ کر مل جاتے ہیں۔ چھوٹی آنت غذا (آلو کے قتلے) کو رطوبتوں کے ساتھ مکمل طور پر ملا دیتی ہے۔ انہضام یا ہاضمے کے عمل کو تیز کرتی ہے۔ روغنیات کو چھوٹے ٹکڑوں میں تقسیم کرنے کے لئے جگر اپنا کام کرتا ہے تاکہ چربی کو خامرے جلد ہضم کر سکیں۔ پتے سے جو رطوبتیں حاصل ہوتی ہیں وہ مندرجہ ذیل ہیں:

۱۔ لحمیات کے چھوٹے سالمے خامرے ایمائینو ایسڈز

۲۔ نیم ہضم شدہ کاربوہائیڈریٹ خامرے نفوذ پذیر شکر

۳۔ روغنیات کے چھوٹے ٹکڑے خامرے فیٹی ایسڈز اور گلیسرول

(ج) عمل تنفس میں پیدا ہونے والی خرابیوں سے بچاؤ کے لئے کونسی احتیاطی تدابیر اختیار کرنی چاہئیں؟

جواب: عمل تنفس میں پیدا ہونے والی خرابیوں سے بچاؤ کے لئے مندرجہ ذیل احتیاطی تدابیر اختیار کرنی چاہئیں:

(i) تازہ پھل اور تازہ سبزیاں استعمال کی جائیں۔

(ii) پابندی سے کسرت (ورزش) کریں۔

(iii) اپنے آپ کو مکمل طور پر صاف ستھرا رکھیں۔

(iv) سگریٹ نوشی سے پرہیز کریں۔

(د) گیسی تبادلے کے عمل میں ایلیویولائی میں کیا تبدیلی ہو جاتی ہے؟ وضاحت کیجئے۔

جواب: ایلیویولائی کی خوردبینی ساخت یک خلوی تہہ پر مشتمل ہوتی ہے یہ مکمل طور پر عروق شعریہ سے گھرے ہوتے ہیں۔ جب آکسیجن ایلیویولائی کے اندر داخل

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

ہوتی ہے تو نفوذ کا عمل شروع ہو جاتا ہے۔ ایلویولائی سے آکسیجن عروق شعریہ میں نفوذ کر جاتی ہے۔ جب کاربن ڈائی آکسائیڈ ایلویولائی تک پہنچتی ہے تو وہ برونکیول، برونکائی، ٹریکیا، لیرنکس اور فیرنکس کی طرف جاتی ہے اور آخرکار نتھنوں کے ذریعے جسم سے باہر نکل جاتی ہے اسے ہوا کی برآمد کہتے ہیں۔

خون خلیوں کو آکسیجن پہنچاتا ہے جہاں وہ غذا کے ساتھ عمل کر کے توانائی فراہم کرتی ہے۔

(ہ) فلو چارٹ بنا کر اس کے ذریعے ہضمی نالی میں ہونے والے غذائی ہاضمے کے عمل کو ظاہر کیجئے۔

جواب:

↓
منہ
↓
فیرنکس
↓
غذائی نالی
↓
معدہ
↓
چھوٹی آنت
↓
بڑی آنت
↓
مقعد

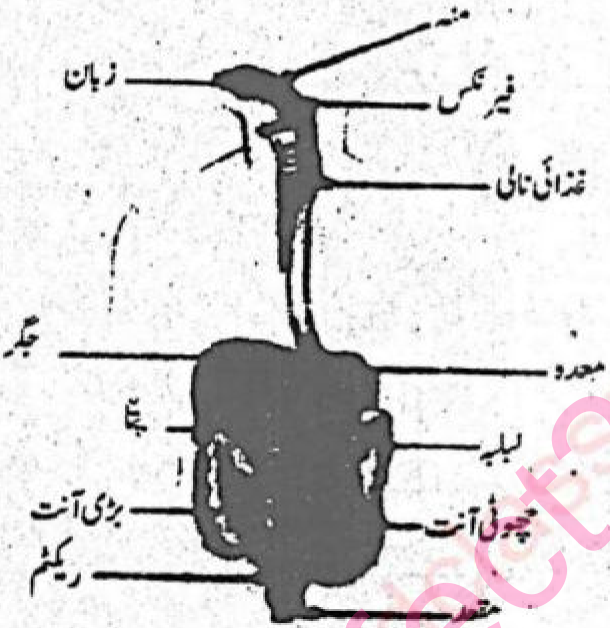
www.Perfect24u.com

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

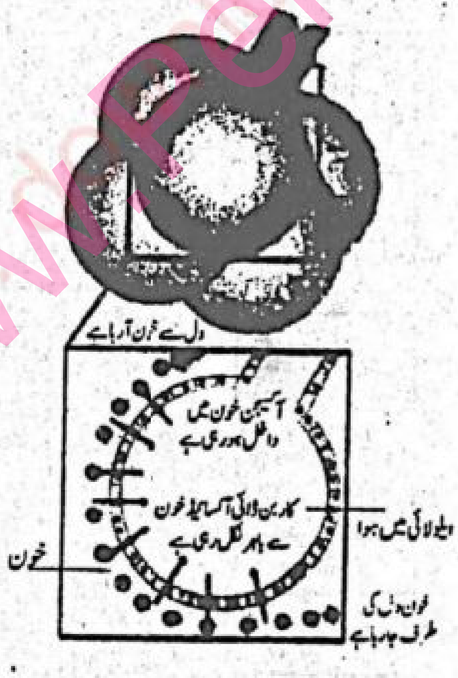
(4) (الف) ہضمی نالی کی لیبل کردہ شکل بنائیں جس میں جگر اور لبلبہ بھی اپنے درست مقام پر دکھائیں۔

جواب:



(ب) انسانی جسم کے اندر گیسوں کے تبادلے کے عمل کی لیبل کردہ شکل بنائیں۔

جواب:



Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

www.Perfect24u.com

Perfect24u.com